Contenu

Inspection et Contrôle Qualité

Systèmes d'inspection et d'identification

Capteurs de mesure

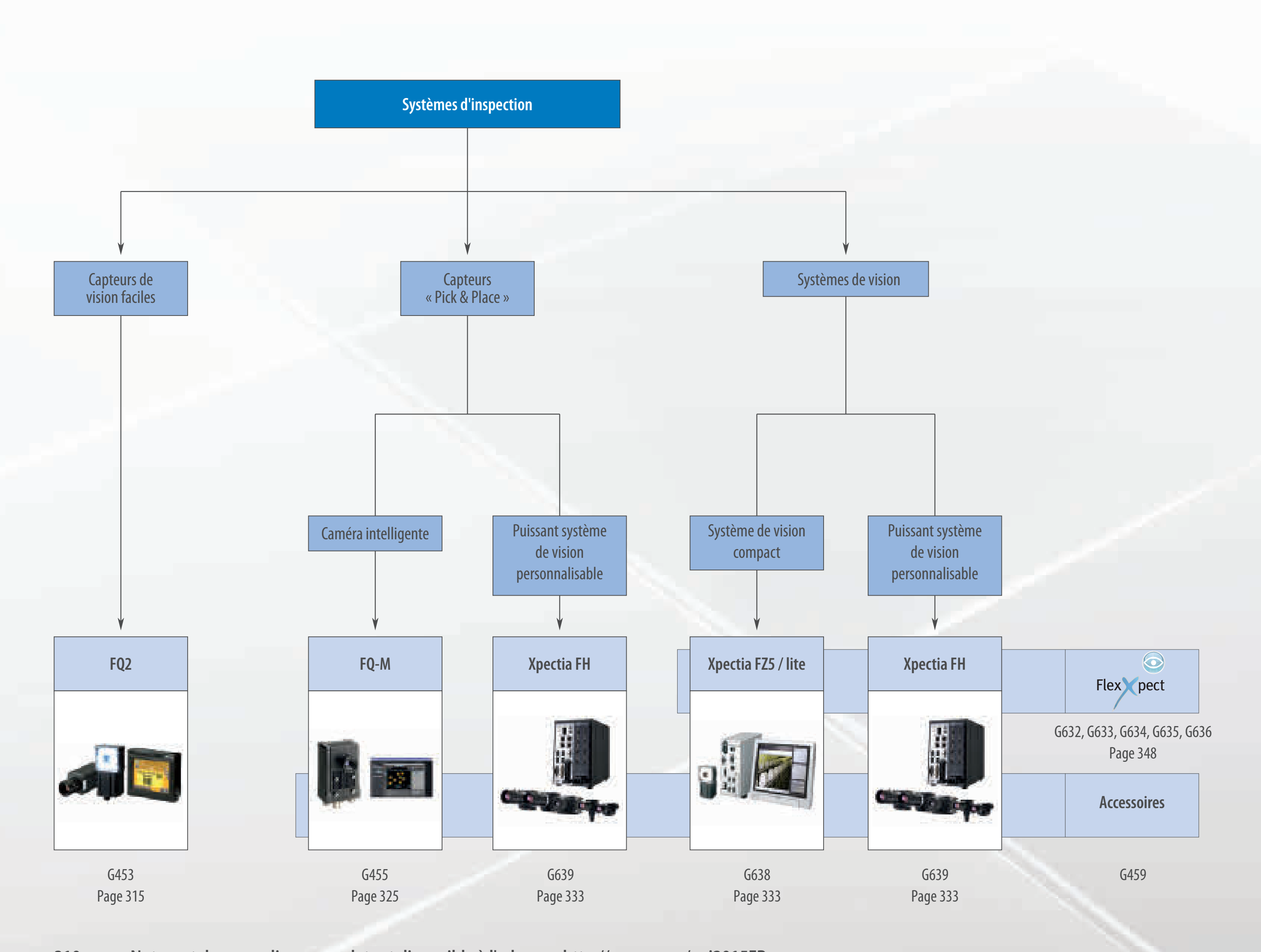
AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

LA VISION FACILE : SÉLECTIONNEZ, CONNECTEZ ET C'EST PARTI !

Ecran LCD intégré pour la configuration et la visualisation immédiate de l'image

Avec le capteur de vision FQ2, trouvez la solution à votre application avec une procédure intuitive, teach & go. Ses fonctions telles que les inspections multiples, la correction de position, le filtrage d'image intelligent et les communications Ethernet font du Xpectia lite un partenaire de choix pour les applications avancées. Pour les applications les plus complexes, nous vous proposons le nouveau Xpectia FJ.

- Vision simple – interfaces utilisateur intuitives
- Communication – configuration et inspection centralisées via Ethernet
- Vision haut de gamme – Système base PC pour les applications les plus complexes
- Couleurs vraies – Identification et traitement d'image proches de l'œil humain





Systèmes d'identification

Datamatrix		Codes-barres & codes DataMatrix	Vérification de code	Inspection, Code à barres & Matrice de données, Vérification de code	RFID
V400-H	FQ-CR2	FQ-CR1	FQ2-CH	FQ2-S4	V680/V680S
D322	G462	G524	G463	G464	D526 Page 358

			Capteur de vision	« Pick & Place »		Systèmes de vision	
Modèle			FQ2	FQ-M	Xpectia FH	Xpectia FZ5 / Lite	Xpectia FH
Critères de sélection	Nombre de caméras connectables		Caméra intelligente	Caméra intelligente	8	4	8
	Type de caméra		Couleur / Monochrome	Couleur	Couleur ou noir et blanc numérique	Couleur ou noir et blanc numérique	Couleur ou noir et blanc numérique
	Résolution (utilisable) Points d'affichage		752 × 480 928 × 828 1 280 × 1 024	752 × 480	de 640 × 480 à 2 040 × 2 048	de 640 × 480 à 2 488 × 2 044	de 640 × 480 à 2 040 × 2 048
	Distance de détection (mm)	Min.	8	Dépend de la lentille sélectionnée	Dépend de la lentille sélectionnée	Dépend de la lentille sélectionnée	Dépend de la lentille sélectionnée
		Max.	970	–	–	–	–
	Champ de vision	Min.	7,5 × 4,7	Dépend de la lentille sélectionnée	Dépend de la lentille sélectionnée	Dépend de la lentille sélectionnée	Dépend de la lentille sélectionnée
		Max.	300 × 268	–	–	–	–
	Nombre de configurations stockables		32	32	–	–	–
	Nombre d'outils / configurations		32	32	limité uniquement par l'espace mémoire	limité uniquement par l'espace mémoire	limité uniquement par l'espace mémoire
	Degré de protection IP tête de caméra		IP67	IP40	Dépend de la configuration et des outils, IP20	Dépend de la configuration et des outils, IP20	Dépend de la configuration et des outils, IP20
	Tension d'alimentation		24 Vc.c.	24 Vc.c.	–	–	–
Fonctions	Outils de traitement d'images		Recherche, recherche forme II, recherche sensible, zone, données couleur, position de bord, pas de bord, largeur de bord, étiquetage et en plus pour FQ2-SA : ROC, code à barres, code 2D, code 2D (DMP) et dictionnaire de modèles Les types de caractères et de codes lus sont les mêmes que ceux des capteurs FQ2-CH et FQ-CR1	Recherche en fonction du contour, de l'étiquetage, de la position de bord	App. 70 outils de traitement pour la reconnaissance d'objet ou de défaut, les mesures, les calculs, l'entrée / la sortie, l'affichage, etc. Comprend également un outil de reconnaissance des caractères ainsi qu'un outil Edge Code pour contrôle haute précision.	App. 70 outils de traitement pour la reconnaissance d'objet ou de défaut, les mesures, les calculs, l'entrée / la sortie, l'affichage, etc. Comprend également un outil de reconnaissance des caractères ainsi qu'un outil Edge Code pour contrôle haute précision.	App. 70 outils de traitement pour la reconnaissance d'objet ou de défaut, les mesures, les calculs, l'entrée / la sortie, l'affichage, etc. Comprend également un outil de reconnaissance des caractères ainsi qu'un outil Edge Code pour contrôle haute précision.
	Prétraitement d'image		Plage dynamique élevée (HDR), filtre polarisant (accessoire) et balance des blancs	Plage dynamique élevée (HDR), balance des blancs	Lissage, amélioration des contours, reconnaissance de contour, érosion, agrandissement, moyenne, suppression de l'arrière-plan – passes multiples, configurables	Lissage, amélioration des contours, reconnaissance de contour, érosion, agrandissement, moyenne, suppression de l'arrière-plan – passes multiples, configurables	Lissage, amélioration des contours, reconnaissance de contour, érosion, agrandissement, moyenne, suppression de l'arrière-plan – passes multiples, configurables
	Programmation de flux		–	–	■	■	■
	Interface utilisateur		Outil PC et écran tactile	Outil PC et écran tactile	■	■	■
	Logiciel de configuration informatique en option		Oui	Oui	■	■	■
	Outils de sécurité		–	■	–	–	–
Communication	RS-232C		En option via FQ-SDU2	–	■	■	■
	USB		–	–	■	■	■
	Ethernet		Oui	■	■	■	■
	EtherCAT		–	Oui	Oui	–	Oui
	Nombre d'E/S T.O.R.		7 entrées / 3 sorties	9 entrées / 5 sorties	19 entrées / 34 sorties	11 entrées / 26 sorties	19 entrées / 34 sorties
	Page / Liaison rapide		315	325	333	333	333

OMRON

			Lecteurs de codes				
							
Modèle			**FQ-CR1**	**FQ-CR2**	**FQ2-CH**	**FQ2-S4**	**V400-H**
Critères de sélection	**Nombre de caméras connectables**		Caméra intelligente	Caméra intelligente	Caméra intelligente	Caméra intelligente	1
	Type de caméra		Monochrome	Monochrome	Monochrome	Couleur / Monochrome	Noir et blanc numérique
	Résolution (utilisable) Points d'affichage		752 × 480	752 × 480	752 × 480	752 × 480 928 × 828 1 280 × 1 024	–
	Distance de détection (mm)	**Min.**	8	8	8	8	40 mm
		Max.	970	970	970	970	40 mm
	Champ de vision	**Min.**	7,5 × 4,7	7,5 × 4,7	7,5 × 4,7	7,5 × 4,7	5 × 5 mm
		Max.	300 × 191	300 × 191	300 × 191	300 × 268	30 × 30 mm
	Nombre de configurations stockables		32	32	32	32	Limité par la carte SD
	Nombre d'outils/configurations		32	32	32	32	–
	Degré de protection IP tête de caméra		IP67	IP67	IP67	IP67	IP64
	Tension d'alimentation		24 Vc.c.	24 Vc.c.	24 Vc.c.	24 Vc.c.	5 Vc.c.
Fonctions	**Outils de traitement d'images**		Codes 2D : Matrice de données, code QR, code Micro QR, PDF417, Micro PDF417, matrice de données GS1 Codes barres : JAN / EAN / UPC, Code39, Codabar (NW-7), IFT (2 sur 5 entrelacé), Code93, Code128 / GS1-128, GS1-DataBar, code composite GS1-128, Pharmacode	Codes 2D : Matrice de données, code QR,	ROC - Alphabet A à Z - Chiffres 0 à 9 - Symboles '-.:/ Dictionnaire de modèles	Recherche, recherche forme II, recherche sensible, zone, données couleur, position de bord, pas de bord, largeur de bord, étiquetage, ROC, code à barres, code 2D, code 2D (DMP) et dictionnaire de modèles Les types de caractères et de codes lus sont les mêmes que ceux des capteurs FQ2-CH et FQ-CR1 & FQ-CR2	Matrice de données, ECC200, 10 × 10 à 64 × 64, 8 × 18 à 16 × 48, code QR (modèles 1, 2), 21 × 21 à 57 × 57 (Versions 1 à 10).
	Prétraitement d'image		Plage dynamique élevée (HDR), filtre polarisant (accessoire), et balance des blancs	Plage dynamique élevée (HDR), filtre polarisant (accessoire), et balance des blancs	Plage dynamique élevée (HDR), filtre polarisant (accessoire), et balance des blancs	Plage dynamique élevée (HDR), filtre polarisant (accessoire), et balance des blancs	–
	Programmation de flux		–	–	–	–	–
	Interface utilisateur		Outil PC et écran tactile	Outil PC et écran tactile	Outil PC et écran tactile	Outil PC et écran tactile	–
	Logiciel de configuration informatique en option		Oui	Oui	Oui	Oui	–
	Outils de sécurité		–	–	–	–	–
Communication	**RS-232C**		–	–	En option via FQ-SDU2	En option via FQ-SDU2	–
	USB		–	–	–	–	–
	Ethernet		Oui	Oui	Oui	Oui	–
	EtherCAT		–	–	–	–	–
	Nombre d'E/S T.O.R.		7 entrées / 3 sorties	7 entrées / 3 sorties	7 entrées / 3 sorties	7 entrées / 3 sorties	–
	Page / Liaison rapide		G524	G462	G463	G464	D322

■ Norme – Non/non disponible





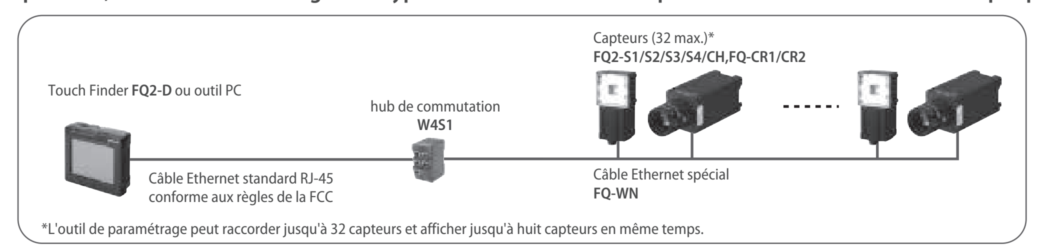
Le nouveau standard dans le domaine de l'inspection d'image et la vérification de code

La gamme de capteurs de vision FQ2 redéfinit le marché du capteur de vision grâce à une inspection, une vérification et une lecture de code nettement plus avancées qui n'étaient jusqu'ici disponibles que sur les systèmes de vision haut de gamme. Avec plus de 100 options de caméra, le FQ2 offre aux utilisateurs une flexibilité extrême pour résoudre les applications. Que vos besoins s'orientent vers une haute résolution, la lecture de code, l'éclairage intégré ou une solution rentable pour résoudre une application simple, le FQ2 sera en mesure d'y répondre.

- Fonctionnalité puissante avec gamme polyvalente
- Boîtier tout en un
- Recherche facile grâce à Shape Search II
- Direct Part Marked (DPM)
- Technologie OCR unique
- Vérification de code

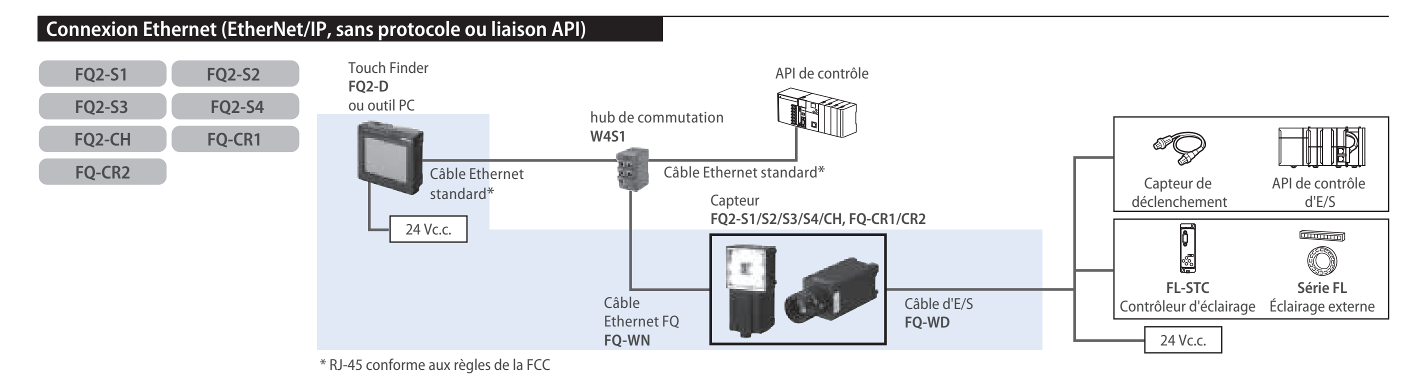
Configuration du système

Jusqu'à 32 capteurs peuvent être installés et contrôlés à partir d'un seul Touch Finder ou de l'outil PC.
Plusieurs types de capteurs peuvent être utilisés en même temps.
Cependant, la méthode de câblage et le type d'E/S varient selon le capteur. Il faut donc sélectionner les périphériques nécessaires.

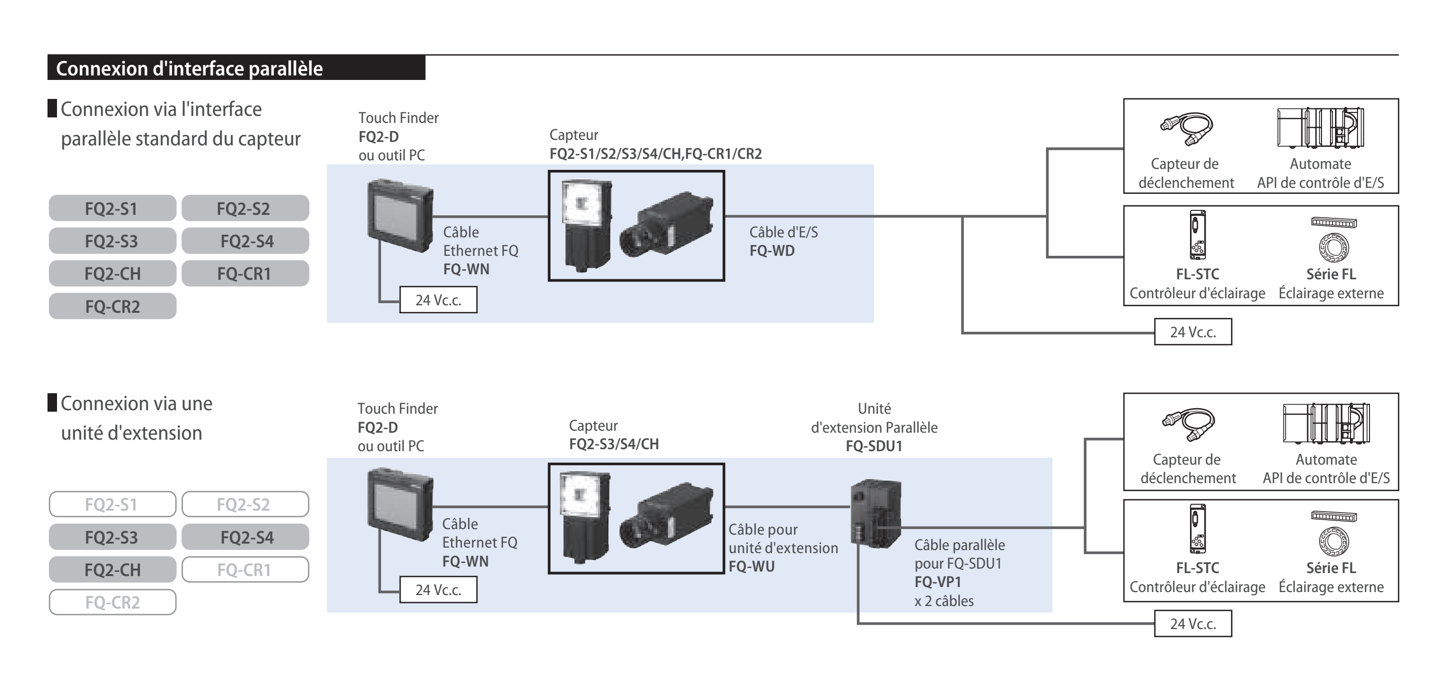


Remarque : Si vous inscrivez un membre après l'achat d'un capteur, vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel d'installation qui fonctionne sur un PC et peut être utilisé à la place d'un Touch Finder. Pour plus de détails, consultez la fiche d'inscription de membre.

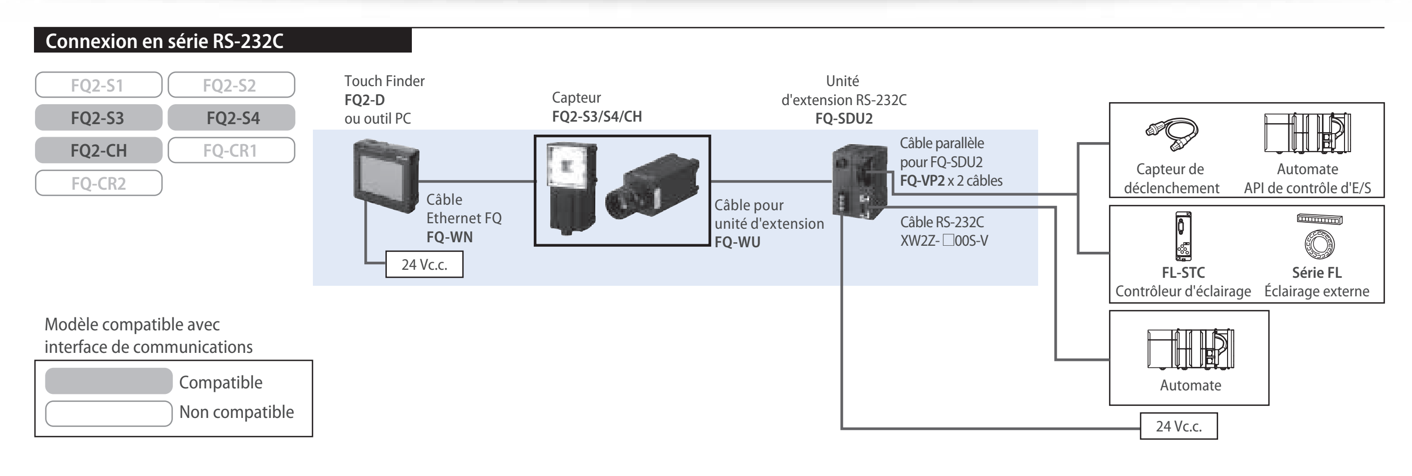
Connexion Ethernet (EtherNet/IP, sans protocole ou liaison API)



Connexion d'interface parallèle



Connexion en série RS-232C



Références

Capteur

Modèle d'inspection

Série FQ2-S1 [Type à fonction unique]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Couleur	NPN	FQ2-S10010F	FQ2-S10050F	FQ2-S10100F	FQ2-S10100N
	PNP	FQ2-S15010F	FQ2-S15050F	FQ2-S15100F	FQ2-S15100N
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 1 page 317.	Reportez-vous au Schéma 2 page 317.	Reportez-vous au Schéma 3 page 317.	Reportez-vous au Schéma 4 page 317.

Série FQ2-S2 [type standard]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Couleur	NPN	FQ2-S20010F	FQ2-S20050F	FQ2-S20100F	FQ2-S20100N
	PNP	FQ2-S25010F	FQ2-S25050F	FQ2-S25100F	FQ2-S25100N
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 1 page 317.	Reportez-vous au Schéma 2 page 317.	Reportez-vous au Schéma 3 page 317.	Reportez-vous au Schéma 4 page 317.

Série FQ2-S3 [type haute résolution]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)	Montage C
Nombre de pixels		760 000 pixels				1,3 millions de pixels
Couleur	NPN	FQ2-S30010F-08	FQ2-S30050F-08	FQ2-S30100F-08	FQ2-S30100N-08	FQ2-S30-13
	PNP	FQ2-S35010F-08	FQ2-S35050F-08	FQ2-S350100F-08	FQ2-S35100N-08	FQ2-S35-13
Monochrome	NPN	FQ2-S30010F-08M	FQ2-S30050F-08M	FQ2-S30100F-08M	FQ2-S30100N-08M	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S35010F-08M	FQ2-S35050F-08M	FQ2-S35100F-08M	FQ2-S35100N-08M	FQ2-S35-13M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 5 page 317.	Reportez-vous au Schéma 6 page 317.	Reportez-vous au Schéma 7 page 317.	Reportez-vous au Schéma 8 page 317.	Voir les abaques, page 318

Modèle d'inspection / ID

Série FQ2-S4 [type standard]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Couleur	NPN	FQ2-S40010F	FQ2-S40050F	FQ2-S40100F	FQ2-S40100N
	PNP	FQ2-S45010F	FQ2-S45050F	FQ2-S45100F	FQ2-S45100N
Monochrome	NPN	FQ2-S40010F-M	FQ2-S40050F-M	FQ2-S40100F-M	FQ2-S40100N-M
	PNP	FQ2-S45010F-M	FQ2-S45050F-M	FQ2-S45100F-M	FQ2-S45100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 1 page 317.	Reportez-vous au Schéma 2 page 317.	Reportez-vous au Schéma 3 page 317.	Reportez-vous au Schéma 4 page 317.

[Type haute résolution]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)	Montage C
Nombre de pixels		760 000 pixels				1,3 millions de pixels
Couleur	NPN	FQ2-S40010F-08	FQ2-S40050F-08	FQ2-S40100F-08	FQ2-S40100N-08	FQ2-S40-13
	PNP	FQ2-S45010F-08	FQ2-S45050F-08	FQ2-S45100F-08	FQ2-S45100N-08	FQ2-S45-13
Monochrome	NPN	FQ2-S40010F-08M	FQ2-S40050F-08M	FQ2-S40100F-08M	FQ2-S40100N-08M	FQ2-S40-13M
	PNP	FQ2-S45010F-08M	FQ2-S45050F-08M	FQ2-S45100F-08M	FQ2-S45100N-08M	FQ2-S45-13M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 5 page 317.	Reportez-vous au Schéma 6 page 317.	Reportez-vous au Schéma 7 page 317.	Reportez-vous au Schéma 8 page 317.	Voir les abaques, page 318

ID modèle

Série FQ2-CH [Capteur de détection de caractère optique]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Monochrome	NPN	FQ2-CH10010F-M	FQ2-CH10050F-M	FQ2-CH10100F-M	FQ2-CH10100N-M
	PNP	FQ2-CH15010F-M	FQ2-CH15050F-M	FQ2-CH15100F-M	FQ2-CH15100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 1 page 317.	Reportez-vous au Schéma 2 page 317.	Reportez-vous au Schéma 3 page 317.	Reportez-vous au Schéma 4 page 317.

Série FQ-CR1 [lecteur multicode]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Monochrome	NPN	FQ-CR10010F-M	FQ-CR10050F-M	FQ-CR10100F-M	FQ-CR10100N-M
	PNP	FQ-CR15010F-M	FQ-CR15050F-M	FQ-CR15100F-M	FQ-CR15100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 1 page 317.	Reportez-vous au Schéma 2 page 317.	Reportez-vous au Schéma 3 page 317.	Reportez-vous au Schéma 4 page 317.

Série FQ-CR2 [lecteur code 2D]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Monochrome	NPN	FQ-CR20010F-M	FQ-CR20050F-M	FQ-CR20100F-M	FQ-CR20100N-M
	PNP	FQ-CR25010F-M	FQ-CR25050F-M	FQ-CR25100F-M	FQ-CR25100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous au Schéma 1 page 317.	Reportez-vous au Schéma 2 page 317.	Reportez-vous au Schéma 3 page 317.	Reportez-vous au Schéma 4 page 317.

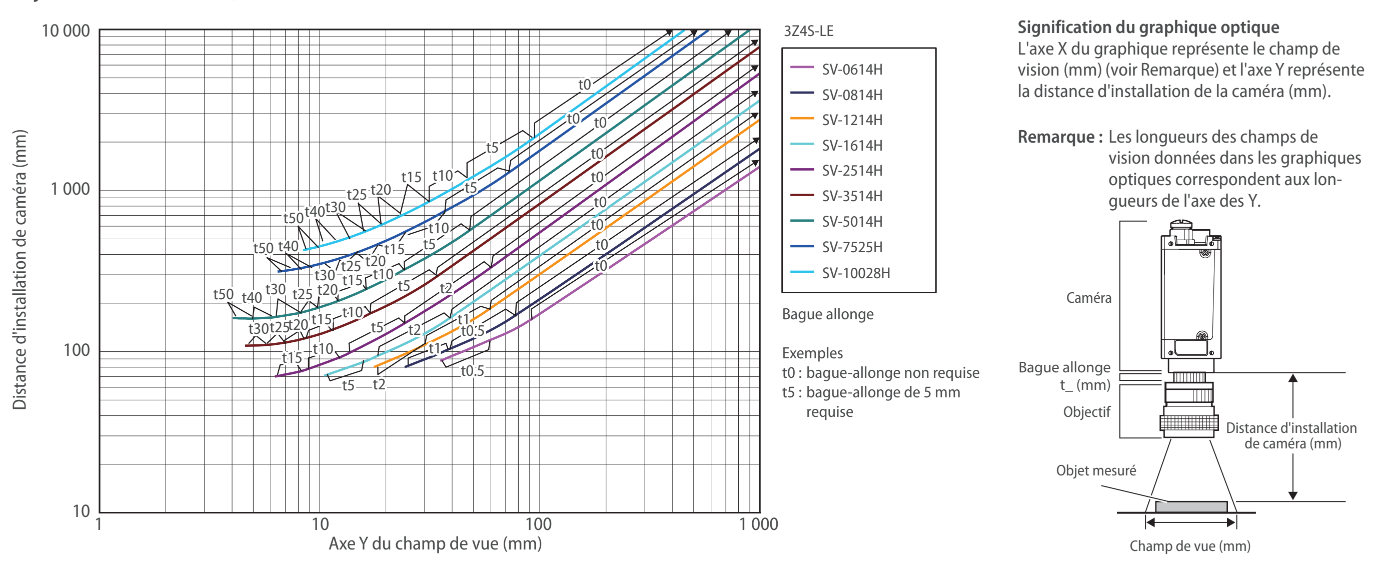
Champ de vision / Distance d'installation

(Unité : mm)

Champ de vision	Champ de vision étroit	Vue standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Présentation				
Type 350 000 pixels	Schéma 1	Schéma 2	Schéma 3	Schéma 4
	38 ~ 57 4,7 × 7,5 8,2 × 13 Champ de vision	56 ~ 215 8,2 × 13 33 × 53 Champ de vision	220 ~ 970 33 × 53 153 × 240 Champ de vision	32 ~ 380 18 × 29 191 × 300 Champ de vision
Type 760 000 pixels	Schéma 5	Schéma 6	Schéma 7	Schéma 8
	38 ~ 57 6,7 × 7,5 11,6 × 13 Champ de vision	56 ~ 215 11,6 × 13 47,3 × 53 Champ de vision	220 ~ 970 47,3 × 53 214 × 240 Champ de vision	32 ~ 380 25,9 × 29 268 × 300 Champ de vision

Abaques optiques pour caméra avec monture C FQ2-S3□-13□/-S4□-13□

Objectifs Haute résolution, faible distorsion 3Z4S-LE SV-□□□□H



Touch Finder

Type	Présentation	Référence
Alimentation c.c.		FQ2-D30
Batterie CA / CC		FQ2-D31

Câbles

Type	Présentation	Longueur de câble	Référence
Câbles Ethernet FQ (connexion du capteur au Touch Finder, Capteur au PC)	Câble pour la robotique	2 m	FQ-WN002
		5 m	FQ-WN005
		10 m	FQ-WN010
		20 m	FQ-WN020
Câbles d'E/S	Câble pour la robotique	2 m	FQ-WD002
		5 m	FQ-WD005
		10 m	FQ-WD010
		20 m	FQ-WD020

Unités d'extension (FQ2-S3 / S4 / CH uniquement)

Type	Présentation	Type de sortie	Référence
Interface parallèle		NPN	FQ-SDU10
		PNP	FQ-SDU15
Interface RS-232C		NPN	FQ-SDU20
		PNP	FQ-SDU25

Câbles pour unité d'extension

Type	Présentation	Longueur de câble	Référence
Câble pour unité d'extension	Câble pour la robotique	2 m	FQ-WU002
		5 m	FQ-WU005
		10 m	FQ-WU010
		20 m	FQ-WU020
Câble parallèle pour FQ-SDU1[*1]		2 m	FQ-VP1002
		5 m	FQ-VP1005
		10 m	FQ-VP1010
Câble parallèle pour FQ-SDU2[*1]		2 m	FQ-VP2002
		5 m	FQ-VP2005
		10 m	FQ-VP2010
Câble RS-232C pour FQ-SDU2[*1]		2 m	XW2Z-200S-V
		5 m	XW2Z-500S-V

[*1] Avec l'utilisation de FQ-SDU□□, 2 câbles sont requis pour tous les signaux E/S.

Éclairage externe

Type	Référence
Série FLV	Voir le catalogue de la série FLV Q198

Accessoires.

Application	Présentation	Nom	Référence
Pour capteur		Support de fixation[*1]	FQ-XL
		Support de fixation	FQ-XL2
		Plaque de fixation pour les caméras monture C[*2]	FQ-XLC
		Fixation de filtre polarisant[*1]	FQ-XF1
Pour Touch Finder		Adaptateur de montage sur panneau	FQ-XPM
		Adaptateur c.a. (pour modèle de batterie / CA / CC)[*3]	FQ-A□
		Batterie (pour modèle de batterie / CA / CC)	FQ-BAT1
		Stylet[*4]	FQ-XT
		Bride	FQ-XH
		CARTE SD (4 Go)	HMC-SD491

[*1] Inclus avec le capteur intégré.
[*2] Inclus sur le capteur en version monture C.
[*3] Adaptateurs CA pour Touch Finder avec alimentation de batterie / CA / CC. Sélectionnez le modèle pour le pays dans lequel le Touch Finder sera utilisé

Type mâle	Tension	Normes certifiées	Référence
A	125 V max.	PSE	FQ-AC1
		UL / CSA	FQ-AC2
	250 V max.	Marquage CCC	FQ-AC3
C	250 V max.	–	FQ-AC4
BF	250 V max.	–	FQ-AC5
C	250 V max.	–	FQ-AC6

[*4] Inclus avec le Touch Finder.

Concentrateurs de commutation industriels (recommandés)

Présentation	Nombre de ports	Détection d'erreur	Consommation de courant	Référence
	3	Aucun	0,22 A	W4S1-03B
	5	Aucun	0,22 A	W4S1-05B
		Prise en charge		W4S1-05C

Objectifs pour caméra à monture C. Voir Voir les abaques, page 318 pour le choix d'un objectif.

Objectifs haute résolution à faibles déformations

Référence	3Z4S-LE SV-0614H	3Z4S-LE SV-0814H	3Z4S-LE SV-1214H	3Z4S-LE SV-1614H	3Z4S-LE SV-2514H	3Z4S-LE SV-3514H	3Z4S-LE SV-5014H	3Z4S-LE SV-7525H	3Z4S-LE SV-10028H
Présentation	Dia. 42 57,5	Dia. 39 52,5	Dia. 30 51,0	Dia. 30 47,5	Dia. 30 36,0	Dia. 44 45,5	Dia. 44 57,5	Dia. 36 49,5	Dia. 39 66,5
Distance focale	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Luminosité	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F2,5	F2,8
Taille de filtre	M40,5 P0,5	M35,5 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M35,5 P0,5	M40,5 P0,5	M34,0 P0,5	M37,5 P0,5

Bagues allonge

Référence	3Z4S-LE SV-EXR
Table des matières	Jeu de 7 tubes (40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm et 0,5 mm) Diamètre extérieur maximal : 30 mm de dia.

Remarque : Ne pas utiliser les bagues allonges de 0,5 mm, 1,0 mm et 2,0 mm si elles sont reliées ensemble. Ces bagues allonges étant placées sur le filetage de l'objectif ou sur le filetage d'une autre bague allonge, il y a des risques de mouvements si plus d'une bague allonge de 0,5-mm, 1,0-mm ou 2,0-mm est utilisée.

Remarque : Un renfort est nécessaire pour limiter les vibrations quand des bagues allonges de plus de 30 mm sont utilisées.

Valeurs nominales et performances

Capteur

Modèle d'inspection, série FQ2-S1 / S2 / S3

Elément		Type à fonction unique	Type standard	Type haute résolution			
Référence	NPN	FQ2-S10□□□□	FQ2-S20□□□□	FQ2-S30□□□□-08	FQ2-S30□□□□-08M	FQ2-S30-13	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S15□□□□	FQ2-S25□□□□	FQ2-S35□□□□-08	FQ2-S35□□□□-08M	FQ2-S35-13	FQ2-S35-13M
Champ de vision		Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à la page 19. (Tolérance (champ de vision) : ± 10 % max.)				Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation. Voir les abaques, page 318.	
Distance d'installation							
Fonctions principales	Éléments à contrôler	Recherche, recherche forme II, recherche sensible, zone, données couleur, position de bord, pas de bord, largeur de bord et étiquetage					
	Nombre de mesures simultanées	1	32				
	Compensation de position	Prise en charge (compensation de position de modèle 360°, compensation de position de bord)					
	Nombre de scènes enregistrées	8	32				
	Calibrage	Prise en charge					
Acquisition d'image	Méthode de traitement d'image	Couleurs réelles			Monochrome	Couleurs réelles	Monochrome
	Filtre d'image	Plage dynamique étendue (HDR), ajustement de l'image (Filtre gris couleur, Lissage léger, Lissage puissant, Dilatation, Érosion, Médian, Extraction de bords, Extraction de bords horizontaux, Extraction de bords verticaux, Amélioration de bords, Suppression d'arrière-plan), filtre de polarisation (fixation) et équilibre des blancs (capteurs avec caméras couleurs uniquement)					
	Éléments d'image	CMOS couleur 1/3 pouce		CMOS couleur 1/2 pouce	CMOS monochrome 1/2 pouce	CMOS couleur 1/2 pouce	CMOS monochrome 1/2 pouce
	Obturateur	Éclairage intégré ON : 1/250 à 1/50 000 Éclairage intégré OFF : 1/1 à 1/50 000		Éclairage intégré ON : 1/250 à 1/60 000 Éclairage intégré OFF : 1/1 à 1/60 000		1/1 à 1/60 000	
	Résolution de traitement	752 × 480		928 × 828		1 280 × 1 024	
	Fonction d'entrée partielle	Prise en charge horizontale uniquement.		Prise en charge horizontale et verticale.			
	Montures de l'objectif	–				Montage C	
Éclairage	Méthode d'éclairage	Impulsion				–	
	Couleur d'éclairage	Blanc				–	
Stockage de données	Données de mesure	Dans le capteur : 1 000 éléments (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les résultats peuvent être sauvegardés jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
	Images	Dans le capteur : 20 images (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les images peuvent être sauvegardées jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
Fonction auxiliaire		Math (arithmétique, fonctions de calcul, fonctions trigonométriques et fonctions logiques)					
Déclenchement de mesure		Déclencheur externe (simple ou continu) Déclenchement de mesure (sans protocole Ethernet TCP, sans protocole Ethernet UDP, sans protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP, PLC Link ou PROFINET)					

Elément		Type à fonction unique	Type standard	Type haute résolution			
Référence	NPN	FQ2-S10□□□□	FQ2-S20□□□□	FQ2-S30□□□□-08	FQ2-S30□□□□-08M	FQ2-S30-13	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S15□□□□	FQ2-S25□□□□	FQ2-S35□□□□-08	FQ2-S35□□□□-08M	FQ2-S35-13	FQ2-S35-13M
Caractéristiques techniques d'E/S	Signaux d'entrées	7 signaux Entrée de mesure simple (TRIG) Entrée de commande de contrôle (IN0 à IN5)					
	Signaux de sortie	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) Les trois signaux de sortie (OUT0 à OUT2) peuvent être associés à des résultats individuels d'outils, la sortie prête à l'emploi d'entrée d'image (READY) ou la sortie temporisée d'éclairage externe (STGOUT).					
	Caractéristiques Ethernet	100Base-TX / 10Base-T					
	Communications	Sans protocole Ethernet TCP, sans protocole Ethernet UDP, sans protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP, PLC Link ou PROFINET					
	Extension d'E/S	–	–	Possible en connectant l'unité d'extension FQ-SDU1. 11 entrées et 24 sorties			
	RS-232C	–	–	Possible en connectant l'unité d'extension FQ-SDU2. 8 entrées et 7 sorties			
Valeurs nominales	Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)					
	Consommation de courant	2,4 A max.				0,3 A max.	
Immunité environnementale	Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)		Fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)			
	Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)					
	Atmosphère ambiante	Pas de gaz corrosifs					
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, directions X / Y / Z 8 min chaque, 10 fois					
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s², 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)					
	Classe de protection	IEC 60529 IP67 (sauf quand fixation du filtre polarisant montée ou cache du connecteur retiré.)				IEC 60529 IP40	
Matériaux		Capteur : PBT, PC, SUS Support de fixation : PBT Fixation du filtre polarisant : PBT, PC Connecteur Ethernet : Résistance à l'huile de composé vinyle Connecteur d'E/S : PVC résistant à la chaleur sans plomb				Capot : Acier galvanisé, Épaisseur : 0,6 mm Boîtier : Alliage d'aluminium coulé sous pression (ADC-12) Plaque de fixation: Polycarbonate ABS	
Poids		Vue restreinte / Vue standard : Environ 160 g Vue large : Environ 150 g				Environ 160 g sans base, Environ 185 g avec base,	
Accessoires inclus avec le capteur		Support de montage (FQ-XL) (1) Fixation de filtre polarisant (FQ-XF1) (1) Manuel d'instructions, Guide de démarrage rapide Fiche d'inscription de membre, Étiquette d'avertissement				Plaque de fixation (FQ-XLC) (1) Vis de fixation (M3 × 8 mm) (4) Manuel d'instructions, Guide de démarrage rapide Fiche d'inscription de membre	
Classe LED		Classe 2 (Normes en vigueur : IEC 60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001, EN 60825-1:1994 +A1:2002 +A2:2001 et JIS C 6802:2005)				–	
Normes en vigueur		Norme européenne EN 61326 et Directive CE N° 2004/104/CE		EN 61326-1:2006 et IEC 61010-1			

Modèle d'inspection / ID, série FQ2-S4

Elément		Modèle d'inspection / ID					
Référence	NPN	FQ2-S40□□□□	FQ2-S40□□□□-M	FQ2-S40□□□□-08	FQ2-S40□□□□-08M	FQ2-S40□□□□-13	FQ2-S40□□□□-13M
	PNP	FQ2-S45□□□□	FQ2-S45□□□□-M	FQ2-S45□□□□-08	FQ2-S45□□□□-08M	FQ2-S45□□□□-13	FQ2-S45□□□□-13M
Champ de vision Distance d'installation		Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à la page 19. (Tolérance (champ de vision) : ± 10 % max.)				Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation. Voir les abaques, page 318.	
Fonctions principales	Éléments à contrôler	Recherche, recherche forme II, recherche sensible, zone, données couleur, position de bord, pas de bord, largeur de bord, étiquetage, OCR[*1], code-barres[*2], code 2D[*2], code 2D (DMP)[*3] et dictionnaire de modèle					
	Nombre de mesures simultanées	32					
	Compensation de position	Prise en charge (compensation de position de modèle 360°, compensation de position de bord)					
	Nombre de scènes enregistrées	32					
	Calibrage	Prise en charge					
	Fonction de relance	Relance normale, relance d'exposition, relance de scène, relance de déclenchement					
Acquisition d'image	Méthode de traitement d'image	Couleurs réelles	Monochrome	Couleurs réelles	Monochrome	Couleurs réelles	Monochrome
	Filtre d'image	Plage dynamique étendue (HDR), ajustement de l'image (Filtre gris couleur, Lissage léger, Lissage puissant, Dilatation, Érosion, Médian, Extraction de bords, Extraction de bords horizontaux, Extraction de bords verticaux, Amélioration de bords, Suppression d'arrière-plan), filtre de polarisation (fixation) et équilibre des blancs (capteurs avec caméras couleurs uniquement)					
	Éléments d'image	CMOS couleur 1/3 pouce	CMOS monochrome 1/3 pouce	CMOS couleur 1/2 pouce	CMOS monochrome 1/2 pouce	CMOS couleur 1/2 pouce	CMOS monochrome 1/2 pouce
	Obturateur	Éclairage intégré ON : 1/250 à 1/50 000 Éclairage intégré OFF : 1/1 à 1/50 000		Éclairage intégré ON : 1/250 à 1/60 000 Éclairage intégré OFF : 1/1 à 1/60 000		1/1 à 1/60 000	
	Résolution de traitement	752 × 480		928 × 828		1 280 × 1 024	
	Fonction d'entrée partielle	Prise en charge horizontale uniquement.		Prise en charge horizontale et verticale.			
	Montures de l'objectif	–				Montage C	

Elément		Modèle d'inspection / ID					
Référence	NPN	FQ2-S40□□□□	FQ2-S40□□□□-M	FQ2-S40□□□□-08	FQ2-S40□□□□-08M	FQ2-S40□□□□-13	FQ2-S40□□□□-13M
	PNP	FQ2-S45□□□□	FQ2-S45□□□□-M	FQ2-S45□□□□-08	FQ2-S45□□□□-08M	FQ2-S45□□□□-13	FQ2-S45□□□□-13M
Éclairage	Méthode d'éclairage	Impulsion				–	
	Couleur d'éclairage	Blanc				–	
Stockage de données	Données de mesure	Dans le capteur : 1 000 éléments (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les résultats peuvent être sauvegardés jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
	Images	Dans le capteur : 20 images (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les images peuvent être sauvegardées jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
Fonction auxiliaire		Math (arithmétique, fonctions de calcul, fonctions trigonométriques et fonctions logiques)					
Déclenchement de mesure		Déclencheur externe (simple ou continu) Déclenchement de mesure (sans protocole Ethernet TCP, sans protocole Ethernet UDP, sans protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP, PLC Link ou PROFINET)					
Caractéris-tiques tech-niques d'E/S	Signaux d'entrées	7 signaux Entrée de mesure simple (TRIG) Entrée de commande de contrôle (IN0 à IN5)					
	Signaux de sortie	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) Les trois signaux de sortie (OUT0 à OUT2) peuvent être associés à des résultats individuels d'outils, la sortie prête à l'emploi d'entrée d'image (READY) ou la sortie temporisée d'éclairage externe (STGOUT).					
	Caractéristiques Ethernet	100Base-TX / 10Base-T					
	Communications	Sans protocole Ethernet TCP, sans protocole Ethernet UDP, sans protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP, PLC Link ou PROFINET					
	Extension d'E/S	Possible en connectant l'unité d'extension FQ-SDU1. 11 entrées et 24 sorties					
	RS-232C	Possible en connectant l'unité d'extension FQ-SDU2. 8 entrées et 7 sorties					
Valeurs nominales	Alimentation tension	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)					
	Consommation de courant	2,4 A max.				0,3 A max.	
Immunité environnementale	Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)					
	Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)					
	Atmosphère ambiante	Pas de gaz corrosifs					
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, directions X / Y / Z 8 min chaque, 10 fois					
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s², 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)					
	Classe de protection	IEC 60529 IP67 (sauf quand fixation du filtre polarisant montée ou cache du connecteur retiré.)				IEC 60529 IP40	
Matériaux		Capteur : PBT, PC, SUS Support de fixation : PBT Fixation du filtre polarisant : PBT, PC Connecteur Ethernet : Résistance à l'huile de composé vinyle Connecteur d'E/S : PVC résistant à la chaleur sans plomb				Capot : Acier galvanisé, Épaisseur : 0,6 mm Boîtier : Alliage d'aluminium coulé sous pression (ADC-12) Plaque de fixation: Polycarbonate ABS	
Poids		Vue restreinte / Vue standard : Environ 160 g Vue élargie : Environ 150 g				Environ 160 g sans base, Environ 185 g avec base,	
Accessoires inclus avec le capteur		Support de montage (FQ-XL) (1) Fixation de filtre polarisant (FQ-XF1) (1) Manuel d'instructions, Guide de démarrage rapide Fiche d'inscription de membre, Étiquette d'avertissement				Plaque de fixation (FQ-XLC) (1) Vis de fixation (M3 × 8 mm) (4) Manuel d'instructions, Guide de démarrage rapide Fiche d'inscription de membre	
Classe LED		Classe 2 (Normes en vigueur : IEC 60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001, EN 60825-1:1994 +A1:2002 +A2:2001 et JIS C 6802:2005)				–	
Normes en vigueur		EN 61326-1:2006 et IEC 61010-1					

*1 Les types de codes lus sont les mêmes que ceux du capteur OCR FQ2-CH.
*2 Les types de codes lus sont les mêmes que ceux du lecteur multicode FQ-CR1.
*3 Les types de codes lus sont les mêmes que ceux du lecteur de codes 2D FQ-CR2.

ID modèle, série FQ2-CH, FQ-CR1 / CR2

Elément		Capteur OCR	Lecteur multicode	Lecteur de codes 2D
Référence	NPN	FQ2-CH10□□□□-M	FQ-CR10□□□□-M	FQ-CR20□□□□-M
	PNP	FQ2-CH15□□□□-M	FQ-CR15□□□□-M	FQ-CR25□□□□-M
Champ de vision		Reportez-vous au Références page 316. (Tolérance (champ de vision) : ± 10 % max.)		
Distance d'installation				
Fonctions principales	Éléments à contrôler	OCR · Alphabet A à Z · Chiffre 0 à 9 · Symbole ' - . : / Modèle – dictionnaire	Code 2D (Matrice de données (EC200), Code QR, Code MicroQR, PDF417, MicroPDF417, Matrice de données GS1) Code-barres (JAN / EAN / UPC, Code39, Codabar (NW-7), ITF (intercalaire 2 de 5), Code 93, Code128 / GS1-128, GS1 DataBar* (Tronqué, Empilé, Omnidirectionnel, Omnidirectionnel empilé, Limité, Étendu, Empilé étendu), Pharmacode, Code composite GS1-128 (CC-A, CC-B, CC-C)	Code 2D (Matrice de données (EC200), code QR)
	Filtre d'image	Lissage faible, lissage fort, dilatation, érosion, moyenne, reconnaissance de contours, reconnaissance horizontale de contours, reconnaissance verticale de contours, amélioration des contours, suppression arrière-plan	Aucun	Fonction de filtre (Doux, Dilatation, Érosion, Médian), Affichage de position de correction d'erreur de code
	Fonction de vérification	Prise en charge	Prise en charge	Aucun
	Fonction de relance	Relance normale, relance d'exposition, relance de scène, relance de déclenchement		
	Nombre de mesures simultanées	32		
	Compensation de position	Prise en charge (compensation de position de modèle 360°, compensation de position de bord)	Aucun	
	Nombre de scènes enregistrées	32		
Image universelle	Méthode de traitement d'image	Monochrome		
	Filtre d'image	Plage dynamique étendue (HDR) et filtre de polarisation (fixation)		
	Éléments d'image	CMOS monochrome 1/3 pouce		
	Obturateur	Éclairage intégré ON : 1/250 à 1/50 000 Éclairage intégré OFF : 1/1 à 1/50 000	1/250 à 1/30 000	1/250 à 1/32 258
	Résolution de traitement	752 × 480		
	Fonction d'entrée partielle	Prise en charge horizontale uniquement.		
Éclairage	Méthode d'éclairage	Impulsion		
	Couleur d'éclairage	Blanc		
Stockage de données	Données de mesure	Dans le capteur : 1 000 éléments (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les résultats peuvent être sauvegardés jusqu'à la capacité d'une carte SD.)		
	Images	Dans le capteur : 20 images (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les images peuvent être sauvegardées jusqu'à la capacité d'une carte SD.)		
Fonction auxiliaire		Math (arithmétique, fonctions de calcul, fonctions trigonométriques et fonctions logiques)		
Déclenchement de mesure		Déclencheur externe (simple ou continu) Déclenchement de mesure (sans protocole Ethernet TCP, sans protocole Ethernet UDP, sans protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP, PLC Link ou PROFINET)	Déclencheur externe (simple ou continu)	
Caractéristiques techniques d'E/S	Signaux d'entrées	7 signaux Entrée de mesure simple (TRIG) Entrée de commande de contrôle (IN0 à IN5)		
	Signaux de sortie	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) Les trois signaux de sortie (OUT0 à OUT2) peuvent être associés à des résultats individuels d'outils, la sortie prête à l'emploi d'entrée d'image (READY) ou la sortie temporisée d'éclairage externe (STGOUT).	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) **Remarque :** Les trois signaux de sortie peuvent être affectés à des jugements d'éléments d'inspection individuels.	
	Caractéristiques Ethernet	100Base-TX / 10Base-T		
	Communications	Sans protocole Ethernet TCP, sans protocole Ethernet UDP, sans protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP, PLC Link ou PROFINET	Sans protocole Ethernet TCP	
	Extension d'E/S	Possible en connectant l'unité d'extension FQ-SDU1. 11 entrées et 24 sorties	–	
	RS-232C	Possible en connectant l'unité d'extension FQ-SDU2. 8 entrées et 7 sorties	–	
Valeurs nominales	Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)		
	Consommation de courant	2,4 A max.		
Immunité environnementale	Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 40 °C, Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	Fonctionnement : 0 à 50 °C, Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
	Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)		
	Atmosphère ambiante	Pas de gaz corrosifs		
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, directions X / Y / Z 8 min chaque, 10 fois		
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s^2, 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)		
	Classe de protection	IEC 60529 IP67 (sauf quand fixation du filtre polarisant montée ou cache du connecteur retiré.)		

Elément		Capteur OCR	Lecteur multicode	Lecteur de codes 2D
Référence	NPN	FQ2-CH10□□□□-M	FQ-CR10□□□□-M	FQ-CR20□□□□-M
	PNP	FQ2-CH15□□□□-M	FQ-CR15□□□□-M	FQ-CR25□□□□-M
Matériaux		Capteur : Support de montage PBT, PC, SUS : PBT, Fixation du filtre polarisant : PBT, PC Connecteur Ethernet : Composé vinyle résistant à l'huile, connecteur d'E/S : PVC résistant à la chaleur sans plomb		
Poids		Champ de vision normal / Standard : Environ 160 g Vue élargie : Environ 150 g		
Accessoires inclus avec le capteur		Support de montage (FQ-XL) (1), Fixation du filtre polarisant (FQ-XF1) (1), Manuel d'instruction, Guide de démarrage rapide, Fiche d'inscription de membre, Étiquette d'avertissement		
Classe LED		Classe 2 (Normes en vigueur : IEC 60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001,EN 60825-1:1994 +A1:2002 +A2:2001 et JIS C 6802:2005)		
Normes en vigueur		EN 61326-1:2006 et IEC61010-1		

Touch Finder

Elément		Type	Modèle avec alimentation c.c.	Modèle avec alimentation c.a./c.c./batterie
		Référence	FQ2-D30	FQ2-D31
Nombre de capteurs connectables			Nombre de capteur qui peuvent être identifiés (commutés) : 32 max. nombre de capteur qui peuvent être affichés sur l'écran : 8 maxi.	
Fonctions principales	Types d'affichages de mesure		Dernier affichage de résultat, dernier affichage NG, analyseur de tendance, histogrammes	
	Types d'images d'affichage		Images vivantes, figées, agrandies, réduites	
	Stockage de données		Résultats de mesure, images mesurées	
	Langue des menus		Anglais, allemand, français, italien, espagnol, chinois traditionnel, chinois simplifié, coréen, japonais	
Voyants	LCD	Appareil d'affichage	LCD couleur TFT 3,5 pouces	
		pixels	320 × 240	
		Couleurs d'affichage	16,7 millions	
	Rétroéclairage	Durée de vie*1	50 000 heures à 25 °C	
		Réglage de luminosité	Fourni	
		Economiseur d'écran	Fourni	
Interface d'utilisation	Ecran tactile	Méthode	Revêtement résistance	
		Durée de vie*2	1 000 000 opérations tactiles	
Interface externe	Ethernet		100BASE-TX / 10BASE-T	
	Carte SD		Conforme à SDHC, classe 4 ou plus recommandé	
Valeurs nominales	Tension d'alimentation		Connexion d'alimentation c.c. : 21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	Connexion d'alimentation c.c. : 21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise) Connexion d'adaptateur CA (fabriqué par Sino-American Japan Co, Ltd) : 100 à 240 Vc.a., 50 / 60 Hz Connexion de batterie Batterie FQ-BAT1 (1 cellule, 3,7 V)
	Fonctionnement continu sur batterie*3		–	1,5 h
	Consommation		Connexion d'alimentation c.c. : 0,2 A max.	Connexion d'alimentation CC : 0,2 A max. Chargement de batterie : 0,4 A max.
Immunité environnementale	Plage de température ambiante		Fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	Fonctionnement : 0 à 50 °C quand monté sur un panneau ou un rail DIN Fonctionnement sur batterie : 0 à 40 °C : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)
	Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
	Atmosphère ambiante		Pas de gaz corrosifs	
	Résistance aux vibrations (destruction)		10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, dans les directions X / Y / Z, 8 min chacune, 10 fois	
	Résistance aux chocs (destruction)		150 m/s², 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)	
	Classe de protection		IEC 60529 IP20 (en cas de fixation du couvercle de carte SD, de capuchon de connecteur ou de faisceau de câbles)	
Poids			Env. 270 g (sans batterie et avec fixation de bride manuelle)	
Matériaux			Boîtier : ABS	
Accessoires inclus avec le Touch Finder			Stylet (FQ-XT), manuel d'utilisation	

*1 Ceci est une ligne directrice pour le temps qu'il faut à la luminosité pour diminuer de moitié par rapport à la luminosité d'origine à température et humidité ambiantes. La durée de vie du rétroéclairage est fortement affectée par la température et l'humidité ambiantes, et sera plus courte à des températures plus ou moins élevées.
*2 Cette valeur n'est qu'une ligne directrice. Elle n'implique aucune garantie. La valeur est affectée par les conditions d'utilisation.
*3 Cette valeur n'est qu'une ligne directrice. Elle n'implique aucune garantie. La valeur est affectée par l'environnement et les conditions d'utilisation.

Unités d'extension (FQ2-S3 /S4 / CH uniquement)

Elément			Interface parallèle	Interface RS-232C
Référence	NPN		FQ-SDU10	FQ-SDU20
	PNP		FQ-SDU15	FQ-SDU25
Caractéristiques techniques d'E/S	E/S parallèle	Connecteur 1	16 sorties (D0 à D15)	6 entrées (IN0 à IN5)
		Connecteur 2	11 entrées (TRIG, RESET, IN0 à IN7 et DSA) 8 sorties (GATE, ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT et SHTOUT)	2 entrées (TRIG et RESET) 7 sorties (ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT et SHTOUT)
	RS-232C		–	1 canal, 115 200 bps max.
	Interface capteur		FQ2-S3 connecté avec FQ-WU□□□ : Interface OMRON *Nombre de capteurs connectés : 1	
Valeurs nominales	Tension d'alimentation		21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
	Résistance d'isolement		Entre toutes les bornes externes CC et le boîtier : 0,5 MΩ min. (à 250 Vc.c.)	
	Consommation de courant		2,5 A max. : FQ2-S□□□□□□-□□□ et FQ-SDU□□ 0,4 A max. : FQ2-S3□-□□□ et FQ-SDU□□ 0,1 A max. : FQ-SDU□□ uniquement	
Immunité environnementale	Plage de température ambiante		Fonctionnement : 0 à 50 °C, Stockage : –20 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
	Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
	Atmosphère ambiante		Pas de gaz corrosifs	
	Résistance aux vibrations (destruction)		10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, dans les directions X / Y / Z, 8 min chacune, 10 fois	
	Résistance aux chocs (destruction)		150 m/s^2 dans chacune des 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière), 3 fois	
	Classe de protection		IEC 60529 IP20	
Matériaux			Boîtier : PC + ABS, PC	
Poids			Environ 150 g	
Accessoires inclus avec l'unité d'extension			Manuel d'instructions	

Batterie

ÉlémentModèle	FQ-BAT1
Type de pile	Pile à ions lithium secondaire
Capacité nominale	1 800 mAh
Tension nominale	3,7 V
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Méthode de chargement	Chargement dans Touch Finder (FQ2-D31). Adaptateur CA (FQ-AC□) requis.
Temps de charge*1	2 h
Durée d'utilisation*1	1,5 h
Durée de vie de la batterie de sauvegarde*2	300 cycles de charge
Poids	50 g max.

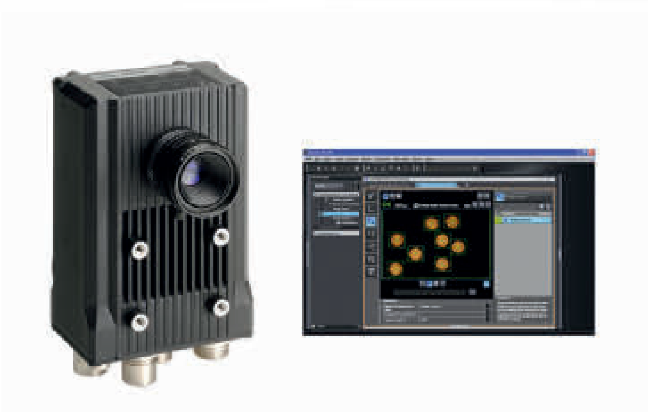
*1 Cette valeur n'est qu'une ligne directrice. Elle n'implique aucune garantie. La valeur est affectée par les conditions d'utilisation.
*2 Ceci est une ligne directrice pour le temps qu'il faut à la capacité de la batterie pour diminuer de 60 % par rapport à la capacité de départ. Elle n'implique aucune garantie. La valeur est affectée par l'environnement et les conditions d'utilisation.

Prescriptions système pour l'outil PC pour FQ

Le système d'ordinateur personnel suivant est requis pour utiliser le logiciel.

Système d'exploitation	Microsoft Windows XP Home Edition / Professional SP2 ou version plus récente (version 32 bits) Microsoft Windows 7 Home Premium ou version plus récente (version 32 bits / 64 bits)
UC	Core 2 Duo 1,06 GHz ou équivalent ou version ultérieure
RAM	1Go min.
HDD	500 Mo mini. d'espace disque disponible*1
Moniteur	1 024 × 768 points min.

*1 Espace disponible également requis séparément pour connexion données.



Capteur de vision FQ-M

Le nouveau capteur de vision série FQ-M est conçu spécialement pour les applications de prise et dépose (Pick & place). Il inclut EtherCAT d'origine et peut s'intégrer aisément dans n'importe quel environnement. Compact et rapide, le FQ-M inclut une entrée de codeur incrémental pour faciliter le suivi de position. Le logiciel Sysmac Studio d'Omron est l'outil idéal pour configurer le FQ-M, qui est complété par la console TouchFinder pour la surveillance sur site.
Conçu pour le suivi de mouvement

- Prévu spécifiquement pour les applications de prise et dépose
- Connectivité avec EtherCAT / Ethernet
- Entre codeur pour le suivi du convoyeur et le calibrage
- Détection d'objet sur base de la forme
- Assistant de calibrage intelligent
- Logiciel Sysmac Studio pour l'utilisation et la configuration du système de vision

Configuration du système

Connexions EtherCAT

Sysmac Studio *
Standard Edition
Vision Edition
Touch Finder *
Câbles Ethernet standard
Concentrateurs de commutation industriels pour EtherNet/IP et Ethernet
Câbles Ethernet FQ-M (RJ45/M12)
Éclairages externes (Série FL)
Contrôleurs d'éclairage FL-TCC1
Maître EtherCAT
Contrôleur d'automatisme de machine série NJ
UC de contrôleurs programmables CJ2
+
Cartes de contrôle de position CJ1W-NC□82
Câbles EtherCAT FQ-M (RJ45/M12)
FQ-MS□□□-ECT
FQ-MS□□□-M-ECT
(Avec fonction esclave EtherCAT intégrée)
Autre esclave (avec fonction esclave EtherCAT intégrée)
Câbles EtherCAT FQ-M (M12/M12)
Câbles EtherCAT FQ-M (M12/RJ45)
Câbles d'E/S FQ-M
Alimentation 24 Vc.c.
Capteur d'entrée de déclenchement
Codeur rotatif incrémental
API pour contrôle d'E/S
Contrôleur d'éclairage (FL-STC)

* Sysmac Studio et Touch Finder ne peuvent pas être utilisés simultanément. Lorsque tous deux sont connectés, la priorité est accordée à Sysmac Studio.
Lorsque vous utilisez Sysmac Studio Standard Édition et que vous connectez la série FQ et Machine Automation Controller série NJ, utilisez un câble USB ou un câble Ethernet universel.

Pas de protocole Ethernet et de connexion PCL Link

Sysmac Studio *
Vision Edition
Touch Finder *
Câbles Ethernet standard
Concentrateurs de commutation industriels pour EtherNet/IP et Ethernet
Câbles Ethernet standard
Câbles Ethernet FQ-M (RJ45/M12)
Éclairages externes (Série FL)
Contrôleurs d'éclairage FL-TCC1
API de contrôle, contrôleur de robot ou contrôleur de mouvement
Contrôleurs programmables UC CJ2
Contrôleur de robot
Câbles Ethernet FQ-M (RJ45/M12)
FQ-MS□□□
FQ-MS□□□-M
Câbles d'E/S FQ-M
Alimentation 24 Vc.c.
Capteur d'entrée de déclenchement
Codeur rotatif incrémental
API pour contrôle d'E/S
Contrôleur d'éclairage (FL-STC)

* Sysmac Studio et Touch Finder ne peuvent pas être utilisés simultanément.
Lorsque tous deux sont connectés, la priorité est accordée à Sysmac Studio.

Remarque : **1.** EtherCAT et Ethernet (PLC Link) ne peuvent pas être utilisés simultanément.
2. Il n'est pas possible de configurer et de régler le FQ-M via un contrôleur série NJ lorsqu'ils sont connectés via un réseau EtherCAT. Pour la configuration et le réglage de FQ-M, connectez le FQ-M et un ordinateur ou un Touch Finder via un réseau Ethernet.

Informations pour la commande

Capteurs

Présentation	Type			Modèle
	Couleur	NPN	Sans communication EtherCAT	FQ-MS120
		PNP		FQ-MS125
	Monochrome	NPN		FQ-MS120-M
		PNP		FQ-MS125-M
	Couleur	NPN	Avec communication EtherCAT	FQ-MS120-ECT
		PNP		FQ-MS125-ECT
	Monochrome	NPN		FQ-MS120-M-ECT
		PNP		FQ-MS125-M-ECT

Logiciel d'automatisation Sysmac Studio

Veuillez vous procurer un DVD et le nombre de licences requis la première fois que vous achetez Sysmac Studio. Les DVD et les licences sont disponibles individuellement. Chaque modèle de licence n'inclut pas de DVD.

Nom	Caractéristiques	Nombre de licences	Média	Modèle	Normes
Sysmac Studio Standard Edition Ver.1.□□[*1]	Le logiciel Sysmac Studio offre un environnement de développement intégré pour l'installation, un programme, un mode débogage et le maintien des contrôleurs de série NJ et autres contrôleurs d'automatisation ainsi que les esclaves EtherCAT. Sysmac Studio s'exécute sous le système d'exploitation suivant. Windows XP (Service Pack 3 ou version ultérieure, version 32 bits) / Vista (version 32 bits) / 7 (versions 32 bits / 64 bits) Le DVD Sysmac Studio Standard Edition inclut le logiciel de support pour configurer des unités EtherNet/IP, des esclaves DeviceNet, des unités de communication série ainsi que le logiciel de support pour créer des écrans sur des HMI (CX-Designer). Pour plus d'informations, consultez le catalogue intégré Sysmac (P072).	– (Support seulement)	DVD	–	SYSMAC-SE200D
		1 licence[*2]	–	–	SYSMAC-SE201L
Sysmac Studio Vision Edition Ver.1.□□	Sysmac Studio Vision Edition est une licence limitée qui fournit les fonctions requises pour les paramètres du capteur de vision FQ-M. Comme ce produit n'est qu'une licence, vous avez besoin du DVD Sysmac Studio Standard Edition pour l'installer.	1 licence	–	–	SYSMAC-VE001L

*1 Le capteur série FQ-M est pris en charge par Sysmac Studio version 1.01 ou ultérieure.
*2 Des licences multiples sont disponibles pour Sysmac Studio (3, 10, 30 ou 50 licences).

Touch Finder

Présentation	Type	Référence
	Alimentation c.c.	FQ-MD30
	Batterie CA/CC[*1]	FQ-MD31

*1 Les amplificateurs et les batteries CA sont vendus séparément.

Câbles résistants aux courbures pour capteur série FQ-M

Présentation	Type			Référence
	Pour câble EtherCAT et Ethernet Angle : M12 / Droit : RJ45		Longueur de câble : 5 m	FQ-MWNL005
			Longueur de câble : 10 m	FQ-MWNL010
	Pour câble EtherCAT et Ethernet Type droit (M12 / RJ45)		Longueur de câble : 5 m	FQ-WN005-E
			Longueur de câble : 10 m	FQ-WN010-E
	Pour câble EtherCAT Type angle (M12 / M12)		Longueur de câble : 5 m	FQ-MWNEL005
			Longueur de câble : 10 m	FQ-MWNEL010
	Pour câble EtherCAT Type droit (M12 / M12)		Longueur de câble : 5 m	FQ-MWNE005
			Longueur de câble : 10 m	FQ-MWNE010
	Câbles d'E/S	Type angle	Longueur de câble : 5 m	FQ-MWDL005
			Longueur de câble : 10 m	FQ-MWDL010
		Type droit	Longueur de câble : 5 m	FQ-MWD005
			Longueur de câble : 10 m	FQ-MWD010

Accessoires

Présentation	Type		Référence
	Pour Touch Finder	Adaptateur de montage sur panneau	FQ-XPM
		Adaptateur c.a. (pour les modèles pour batterie c.c. / c.a.)	FQ-AC□[*1]
		Batterie (pour les modèles pour batterie c.c. / c.a.)	FQ-BAT1
		Stylet (joint avec Touch Finder)	FQ-XT
		Bride	FQ-XH
		Carte SD (2 Go)	HMC-SD291

[*1] Adaptateurs c.a. pour Touch Finder avec alimentation par courant c.c./c.a./batterie. Sélectionner le modèle pour le pays dans lequel Touch Finder sera utilisé.

Modèle à connecteur	Tension	Normes certifiées	Modèle
A	125 V max.	PSE	FQ-AC1
		UL/CSA	FQ-AC2
	250 V max.	Sigle CCC	FQ-AC3
C	250 V max.	–	FQ-AC4
BF	250 V max.	–	FQ-AC5
O	250 V max.	–	FQ-AC6

Concentrateurs de commutation industriels pour EtherNet/IP et Ethernet

Présentation	Nombre de ports	Détection d'erreur	Consommation	Modèle
	3	Aucun	0,22 A	W4S1-03B
	5	Aucun	0,22 A	W4S1-05B
		Prise en charge		W4S1-05C

Remarque : 1. Les concentrateurs de commutation industriels ne peuvent pas être utilisés pour EtherCAT.

Esclaves de jonction EtherCAT

Présentation	Nombre de ports	Tension d'alimentation	Consommation	Modèle
	3	20,4 à 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. –15 % à 20 %)	0,08 A	GX-JC03
	6		0,17 A	GX-JC06

Remarque : 1. Veuillez ne pas connecter l'esclave de jonction EtherCAT avec la carte de contrôle de position OMRON, modèle CJ1W-NC□81/□82.
2. Les esclaves de jonction EtherCAT ne peuvent pas être utilisés pour EtherNet/IP et Ethernet.

Caméras, périphériques

Type		Modèle
Caméras, périphériques	Objectifs CCTV	Série 3Z4S-LE
Éclairages externes		Série FL
Contrôleurs d'éclairage	Pour série FL	FL-TCC1

Caractéristiques

Capteurs

Élément	Type	Sans communication EtherCAT		Avec communication EtherCAT	
		Couleur	Monochrome	Couleur	Monochrome
Modèle	**NPN**	FQ-MS120	FQ-MS120-M	FQ-MS120-ECT	FQ-MS120-M-ECT
	PNP	FQ-MS125	FQ-MS125-M	FQ-MS125-ECT	FQ-MS125-M-ECT
Champ de vision, distance d'installation		Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation.			
Fonctions principales	**Éléments à contrôler**	Recherche de forme, Recherche, Étiquetage, Position de contour			
	Nombre d'inspections simultanées	32			
	Nombre de scènes enregistrées	32			
Acquisition d'image	**Méthode de traitement d'image**	Couleurs réelles	Monochrome	Couleurs réelles	Monochrome
	Éléments d'image	CMOS couleur 1 / 3 pouce	CMOS monochrome 1 / 3 pouce	CMOS couleur 1 / 3 pouce	CMOS monochrome 1 / 3 pouce
	Filtre d'image	Plage dynamique élevée (HDR) et balance des blancs	Plage dynamique élevée (HDR)	Plage dynamique élevée (HDR) et balance des blancs	Plage dynamique élevée (HDR)
	Obturateur	Obturateur électronique ; sélectionner une vitesse d'obturation entre 1 / 10 et 1 / 30 000 (sec)			
	Résolution de traitement	6,0 (µm) x 6,0 (µm)			
	Taille de pixel	6,0 (µm) x 6,0 (µm)			
	Fréquence d'images (temps de lecture d'une image)	60 ips (16,7 ms)			
Éclairages externes	**Méthode de connexion**	Connexion via un contrôleur stroboscopique			
	Éclairage utilisable	Série FL			
Stockage de données	**Données de mesure**	Dans le capteur : Max. 32 000 éléments [*1]			
	Images	Dans le capteur : 20 images [*1]			
Déclenchement de mesure		Déclencheur d'E/S, Déclencheur de codeur, Déclencheur de communications (pas de protocole Ethernet, PLC Link ou EtherCAT)			
Caractéristiques techniques d'E/S	**Signaux d'entrées**	9 signaux Entrée de mesure simple (TRIG) Entrée d'effacement d'erreur (IN0) Entrée de réinitialisation du compteur du codeur (IN1) Entrée codeur (A±, B±, Z±) [*2]			
	Signaux de sortie	5 signaux [*3] OUT0 Sortie de jugement général (OR) OUT1 Sortie de contrôle (BUSY) OUT2 Sortie d'erreur (ERROR) OUT3 (Sortie d'obturateur : SHTOUT) OUT4 (Sortie du déclencheur de stroboscope : STGOUT)			
	Caractéristiques Ethernet	100BASE-TX/10BASE-TX			
	Caractéristiques EtherCAT	–		Protocole dédié pour EtherCAT 100BASE-TX	
	Mode de connexion	Câbles de connecteur spéciaux Alimentation et E/S : 1 câble d'E/S à connecteur spécial Touch Finder, ordinateur et Ethernet : 1 câble Ethernet EtherCAT : 2 câbles EtherCAT			
Affichage LED		OR : Voyant de résultat d'évaluation ERR : Voyant d'erreur BUSY : Voyant BUSY ETN : Voyant de communications Ethernet			
	Affichage EtherCAT	–		Entrée L/A (entrée de liaison / activité) x 1 Sortie L/A (sortie de liaison / activité) x 1 RUN x 1 ERR x 1	
Valeurs nominales	**Tension d'alimentation**	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)			
	Résistance d'isolement	Entre tous les fils conducteurs et le boîtier : 0,5 M (à 250 V)			
	Consommation de courant	450 mA max. (quand le contrôleur stroboscopique série FL et l'éclairage sont utilisés.) 250 mA max. (quand l'éclairage externe n'est pas utilisé.)			
Résistance environnementale	**Plage de température ambiante**	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –20 à 65 °C (sans givre ni condensation)			
	Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)			
	Atmosphère ambiante	Pas de gaz corrosifs			
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, dans les directions X / Y / Z, 8 min chacune, 10 fois			
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s^2, dans chacune des 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière), 3 fois			
	Classe de protection	IEC60529 IP40			
Matériaux		Boîtier : aluminium moulé, capot arrière : plaque en aluminium			
Poids		Environ 390 g (capteur seulement)		Environ 480 g (capteur seulement)	
Accessoires		Manuel d'instructions			

*1 Si vous utilisez un Touch Finder, les résultats peuvent être sauvegardés sur une carte SD.
*2 Caractéristiques d'entrée du codeur.
*3 Les cinq signaux de sortie peuvent être affectés au jugement d'éléments d'inspection individuelle.

OMRON

Caractéristiques d'entrée d'impulsion (en cas d'utilisation d'un codeur de type collecteur ouvert)

Élément		Spécification		
Tension d'entrée		24 Vc.c.±10 %	12 Vc.c.±10 %	5 Vc.c.±5 %
Courant d'entrée		4,8 mA (à 24 Vc.c., valeur type)	2,4 mA (à 12 Vc.c., valeur type)	1,0 mA (à 5 Vc.c., valeur type)
NPN	Tension ON*1	4,8 V max.	2,4 V max.	1,0 V max.
	Tension OFF*2	19,2 V min.	9,6 V min.	4,0 V min.
PNP	Tension ON*1	19,2 V min.	9,6 V min.	4,0 V min.
	Tension OFF*2	4,8 V max.	2,4 V max.	1,0 V max.
Fréquence de réponse maxi.*3		50 kHz (câble d'E/S : en cas d'utilisation des câbles FQ-MWD005 ou FQ-MWDL005.) 20 kHz (câble d'E/S : en cas d'utilisation des câbles FQ-MWD010 ou FQ-MWDL010)		
Impédance d'entrée		5,1 kΩ		

*1 Tension ON : Tension de passage de l'état OFF à l'état ON. La tension ON correspond à la différence de tensions entre la borne GND des bornes d'alimentation du codeur et chaque borne d'entrée.
*2 Tension OFF : Tension de passage de l'état ON à l'état OFF. La tension ON correspond à la différence de tensions entre la borne GND des bornes d'alimentation du codeur et chaque borne d'entrée.
*3 Sélectionnez la fréquence de réponse maximum en fonction de la longueur du câble du codeur et la fréquence de réponse du codeur.

Caractéristiques d'entrée d'impulsion (en cas d'utilisation d'un codeur de type sortie driver de ligne)

Élément	Spécification
Tension d'entrée	Niveau du driver de ligne RS-422-A de la norme EIA
Impédance d'entrée*1	120 ± 5 %
Tension d'entrée différentielle	0,2 V min.
Tension d'hystérésis	50 mV
Fréquence de réponse maxi.*2	200 kHz (câble d'E/S : en cas d'utilisation des câbles FQ-MWD005, FQ-MWDL005, FQ-MWD010 ou FQ-MWDL010.)

*1 En cas d'utilisation de la fonction de résistance de terminaison.
*2 Sélectionnez la fréquence de réponse maximum en fonction de la longueur du câble du codeur et la fréquence de réponse du codeur.

Touch Finder

Élément		Type	Modèle avec alimentation c.c.	Modèle avec alimentation c.a./c.c.
Référence			FQ-MD30	FQ-MD31
Nombre de capteurs pouvant être connectés			2 maxi.	
Fonctions principales	Types d'affichages de mesure		Dernier affichage de résultat, dernier affichage NG, analyseur de tendance, histogrammes	
	Types d'images d'affichage		Images vivantes, figées, agrandies, réduites	
	Stockage de données		Résultats de mesure, images mesurées	
	Langue des menus		Anglais, japonais	
Voyants	LCD	Appareil d'affichage	LCD couleur TFT 3,5 pouces	
		pixels	320 x 240	
		Couleurs d'affichage	16 777 216	
	Rétroéclairage	Durée de vie[*1]	50 000 heures à 25 °C	
		Réglage de luminosité	Fourni	
		Economiseur d'écran	Fourni	
	Voyants	Voyant d'alimentation (couleur : vert)	POWER (alimentation)	
		Voyant d'erreur (couleur : rouge)	ERROR	
		Voyant d'accès à la carte SD (couleur : jaune)	ACCÈS SD	
		Voyant de charge (couleur : orange)	–	CHARGE
Interface d'utilisation	Ecran tactile	Méthode	Revêtement résistance	
		Durée de vie[*2]	1 000 000 opérations	
Interface externe	Ethernet		100 BASE-TX/10 BASE-T	
	Carte SD		Carte SD Omron (modèle : HMC-SD291) ou carte SDHC, classe 4 ou supérieure recommandée.	
Valeurs nominales	Tension d'alimentation	Connexion d'alimentation c.c.	20,4 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
		Connexion adaptateur c.a.	–	100 à 240 Vc.a., 50 / 60 Hz
		Connexion batterie	–	Batterie FQ-BAT1 (1 cellule, 3,7 V)
	Fonctionnement continu sur batterie[*3]		–	1,5 h
	Consommation		Connexion d'alimentation c.c. : 0,2 A	
	Résistance d'isolement		Entre tous les fils conducteurs et le boîtier : 0,5 MΩ (à 250 V)	
Immunité environnementale	Plage de température ambiante		En fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre ni condensation)	En fonctionnement : 0 à 50 °C si monté sur un rail DIN ou un panneau 0 à 40 °C si alimentation sur batterie Stockage : –25 à 65 °C (sans givre ni condensation)
	Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Immunité environnementale	Atmosphère ambiante		Pas de gaz corrosifs	
	Résistance aux vibrations (destruction)		10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, dans les directions X / Y / Z, 8 min chacune, 10 fois	
	Résistance aux chocs (destruction)		150 m/s^2, dans chacune des 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière), 3 fois	
	Classe de protection		IEC 60529 IP20	
Dimensions			95 x 85 x 33 mm	
Matériaux			Boîtier : ABS	
Poids			Environ 270 g (sans batterie ni dragonne)	
Accessoires			Stylet (FQ-XT), manuel d'utilisation	

[*1] Ceci est une ligne directrice pour le temps qu'il faut à la luminosité pour diminuer de moitié par rapport à la luminosité d'origine à température et humidité ambiantes. Elle n'implique aucune garantie. La longévité du rétro-éclairage est fortement influencée par la température et l'humidité ambiantes. Elle sera réduite en cas d'utilisation dans des environnements affichant des températures inférieures ou supérieures.
[*2] Cette valeur n'est qu'une ligne directrice. Elle n'implique aucune garantie. La valeur est affectée par les conditions d'utilisation.
[*3] Cette valeur n'est qu'une ligne directrice. Elle n'implique aucune garantie. La valeur est affectée par l'environnement et les conditions d'utilisation.

Caractéristiques techniques de la batterie

Élément	FQ-BAT1
Type de pile	Pile à ions lithium secondaire
Capacité nominale	1 800 mAh
Tension nominale	3,7 V
Dimensions	35,3 x 53,1 x 11,4 mm
Plage de température ambiante	En fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre ni condensation)
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Méthode de chargement	Chargé dans Touch Finder (FQ-MD31). Un adaptateur c.a. (FQ-AC□) est nécessaire.
Temps de charge [*1]	2,0 h
Durée de vie de la batterie de sauvegarde [*2]	300 cycles de charge
Poids	50 g max.

[*1] Cette valeur n'est qu'une ligne directrice. Elle n'implique aucune garantie. La valeur est affectée par les conditions d'utilisation.
[*2] Ceci est une ligne directrice pour le temps qu'il faut à la capacité de la batterie pour diminuer de 60 % par rapport à la capacité de départ. Aucune garantie implicite. Cette valeur sera affectée par les conditions et l'environnement de fonctionnement.

Sysmac Studio

Élément	Exigences
Système d'exploitation (OS) [*1,*2] Système japonais ou anglais	Windows XP (Service Pack 3 ou version ultérieure, version 32 bits) / Vista (version 32 bits) / 7 (versions 32 bits / 64 bits)
UC	Ordinateurs Windows avec UC Celeron 540 (1,8 GHz) ou plus rapide. Core i5 M520 (2,4 GHz) ou équivalent, voire plus puissant recommandé
Mémoire principale	2 Go min.
Disque dur	1,6 Go minimum d'espace disponible [*3]
Tête	XGA 1 024 x 768, 16 millions de couleurs. WXGA 1 280 x 800 min. recommandé
Lecteur de disque	Lecteur DVD-ROM
Ports de communication	Port USB correspondant à USB 2.0 ou port Ethernet

[*1] Précautions relatives au système d'exploitation de Sysmac Studio :
La configuration système et l'espace disponible sur le disque dur requis peuvent varier en fonction de l'environnement système.
[*2] Les restrictions suivantes sont d'application lorsque Sysmac Studio tourne sous Microsoft Windows Vista ou Windows 7.
Certains fichiers d'aide sont inaccessibles.
Ils deviennent toutefois accessibles lorsque le programme d'aide distribué par Microsoft pour Windows (WinHlp32.exe) est installé. Pour plus d'informations sur l'installation du fichier, reportez-vous à la page d'accueil Microsoft indiquée ci-dessous ou contactez Microsoft. (La page de téléchargement s'affiche automatiquement si des fichiers d'aide sont ouverts pendant que l'utilisateur est connecté à Internet.)
http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us
[*3] Pour utiliser la fonction de consignation de fichier, une zone de mémoire supplémentaire pour l'enregistrement des données de consignation est nécessaire.

Caractéristiques des communications EtherCAT série FQ-M

Élément	Caractéristiques
Norme de communications	IEC 61158 Type 12
Couche physique	100BASE-TX (IEEE802.3)
Connecteur	M12 x 2 Entrée E-CAT :EtherCAT (IN) Sortie E-CAT :EtherCAT (OUT)
Support de communication	Utilisez les câbles pour la série FQ-MWN□□ ou FQ-WN□□.
Distance des communications	Utilisez le câble de communication compris dans la longueur de câbles de la série FQ-MWN□□ ou FQ-WN□□.
Données de traitement	Mappage PDO variable
Boîte aux lettres (CoE)	Messages d'urgence, demandes SDO, réponses SDO et informations SDO
Horloge distribuée	Synchronisation avec le mode c.c. 1
Affichage LED	Entrée L/A (entrée liaison/activité) x 1, sortie L/A (sortie liaison/activité) x 1, RUN x 1, ERR x 1

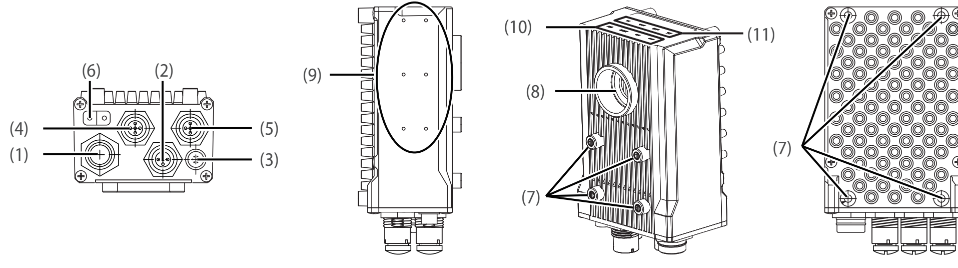
Informations de version

Série FQ-M et périphériques de programmation

Série FQ-M	Périphérique de programmation requis	
	Sysmac Studio Standard Edition/Vision Edition	
	Ver.1.00	Ver.1.01 ou ultérieure
FQ-MS□□□(-M) FQ-MS□□□(-M)-ECT	Non pris en charge	Prise en charge

Composants et fonctions

Capteur

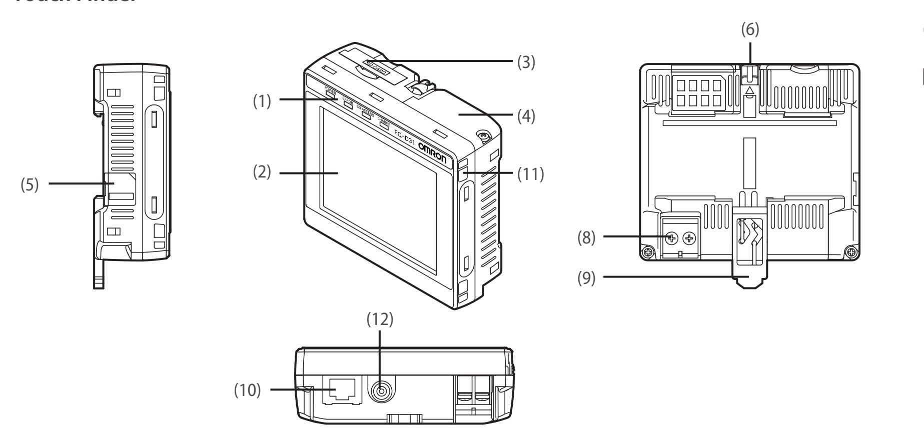


Cat.	Nom	Description
(1)	**Connecteur de câble d'E/S**	Un câble d'E/S est utilisé pour raccorder le capteur à l'alimentation électrique et des E/S externes.
(2)	**Connecteur Ethernet**	Un câble Ethernet est utilisé pour raccorder le capteur à des dispositifs externes tels que des PLC, le Touch Finder ou des ordinateurs.
(3)	**Connecteur d'éclairage**	Permet de raccorder un éclairage externe (contrôleur stroboscopique).
(4)	**Connecteur EtherCAT (IN)*1**	Permet de raccorder un dispositif compatible EtherCAT.
(5)	**Connecteur EtherCAT (OUT)*1**	Permet de raccorder un dispositif compatible EtherCAT.
(6)	**Commutateur d'adresse de nœud*1**	Permet de configurer l'adresse de nœud des communications EtherCAT.
(7)	**Trous d'installation**	Trous permettant d'installer et de fixer la caméra.
(8)	**Pièce de connexion de l'objectif à monture C**	Installez l'objectif à monture C dans cette pièce. Déterminez le champ de vision en fonction de la cible à mesurer et sélectionnez un objectif CCTV adéquat (objectif à monture C).

*1 FQ-MS□□□-ECT et FQ-MS□□□-M-ECT seulement.

Cat.	Nom		Description
(9)	**Trous de connexion du contrôleur stroboscopique**		Installez le contrôleur stroboscopique dans cette zone. Le FL-TCC1 peut être monté.
(10)	**Voyants de fonctionnement du processus de mesure**	**OR**	Brille en orange quand le signal OR est activé.
		ETN	Brille en orange en mode de communications Ethernet.
		ERROR	Brille en rouge en cas d'erreur.
		BUSY	Brille en vert quand le capteur est en cours de traitement.
(11)	**Voyants de fonctionnement EtherCAT**	**L/A IN**	Brille en vert quand la liaison avec le périphérique EtherCAT est établie et clignote en vert quand la communication est en cours (entrée de données).
		L/A OUT	Brille en vert quand la liaison avec le périphérique EtherCAT est établie et clignote en vert quand la communication est en cours (sortie de données).
		ECAT RUN	Brille en vert quand la communication EtherCAT est disponible.
		ECAT ERROR	Brille en rouge quand une erreur de communication EtherCAT se produit.

Touch Finder



Cat.	Nom		Description
(1)	**Voyants de fonctionnement**	**POWER (alimentation)**	Brille en vert quand le Touch Finder est sous tension.
		ERROR	Brille en rouge en cas d'erreur.
		ACCÈS SD	Brille en jaune quand une carte SD est insérée. Clignote en jaune lors de l'accès à la carte SD.
		CHARGE*1	Brille en orange quand la batterie est en cours de chargement.
(2)	**Écran LCD/tactile**		Affiche le menu de configuration, les résultats de mesure et les images entrées par la caméra.
(3)	**Emplacement pour carte SD**		Permet d'insérer une carte SD.
(4)	**Capot de la batterie***		La batterie est insérée derrière ce capot. Retirez le capot pour installer ou retirer la batterie.
(5)	**Commutateur d'alimentation**		

*1 Applicable uniquement au FQ-MD31.

Cat.	Nom	Description
(6)	**Porte-stylet**	Le stylet peut être rangé sur ce support lorsqu'il n'est pas utilisé.
(7)	**Stylet**	Sert à commander l'écran tactile.
(8)	**Connecteur d'alimentation c.c.**	Permet de raccorder une alimentation c.c.
(9)	**Glissière**	Permet d'installer le Touch Finder sur un rail DIN.
(10)	**Port Ethernet**	Utilisez ce port pour raccorder le Touch Finder au capteur à l'aide d'un câble Ethernet. Insérez le connecteur jusqu'à ce qu'il se verrouille en place.
(11)	**Support de dragonne**	Permet de fixer la dragonne.
(12)	**Connecteur d'alimentation c.a.*1**	Permet de raccorder l'adaptateur c.a.

*1 Applicable uniquement au FQ-MD31.



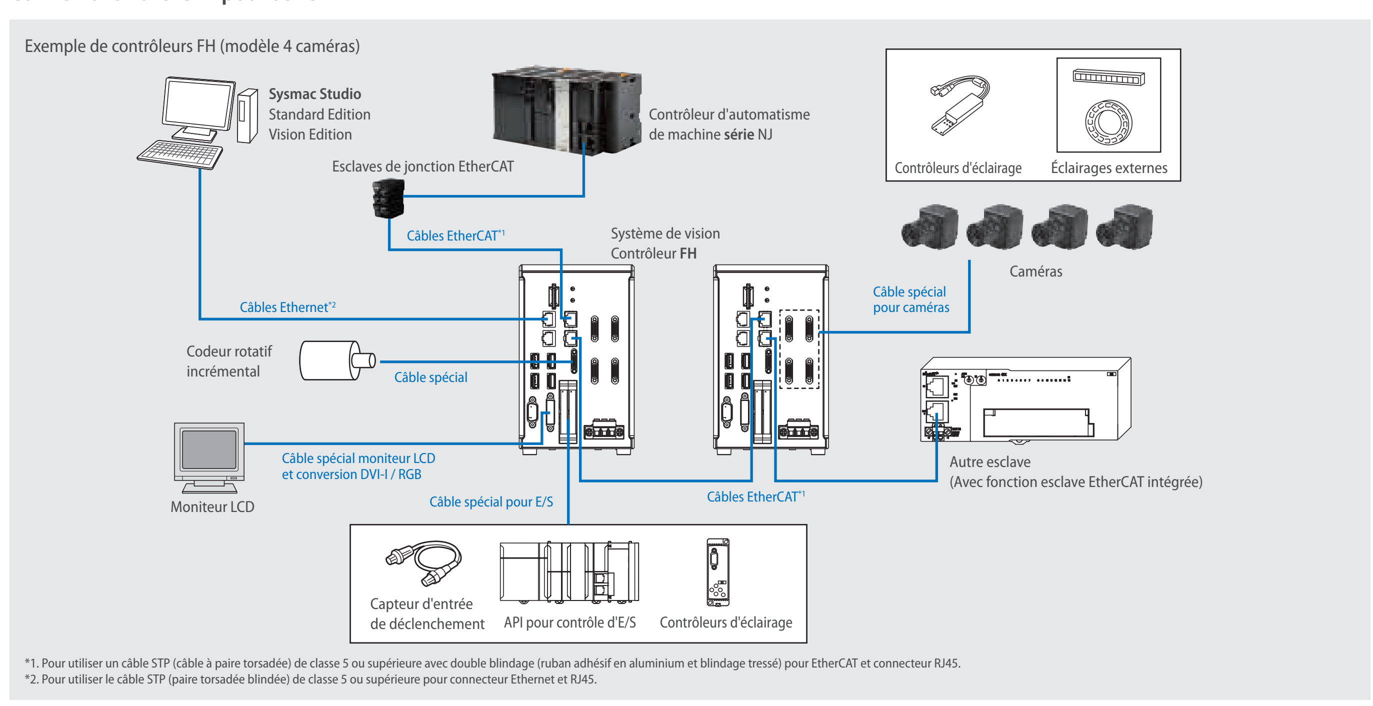
Vitesse de machine accrue et fonctionnement de haute précision

Les nouveaux systèmes de vision FH sont spécifiquement conçus pour s'intégrer de manière homogène aux API, contrôleurs d'axes et systèmes de contrôle robotique ; ils conviennent idéalement pour machines de fabrication à grande vitesse de tous types. Les systèmes de vision FH se caractérisent par des algorithmes de vision extrêmement efficaces, un bus d'image ultra-rapide, un processeur quadcore et des communications EtherCAT rapides. Les systèmes de vision FH sont entièrement compatibles avec le logiciel d'automatisation Sysmac Studio.

- Traitement d'image via processeur quadcore
- Communications EtherCAT rapides
- Nouvel outil Shape Search III
- Jusqu'à 8 caméras haute résolution
- Prise en charge de Microsoft® .NET
- Compatibilité avec le logiciel d'automatisation Sysmac Studio

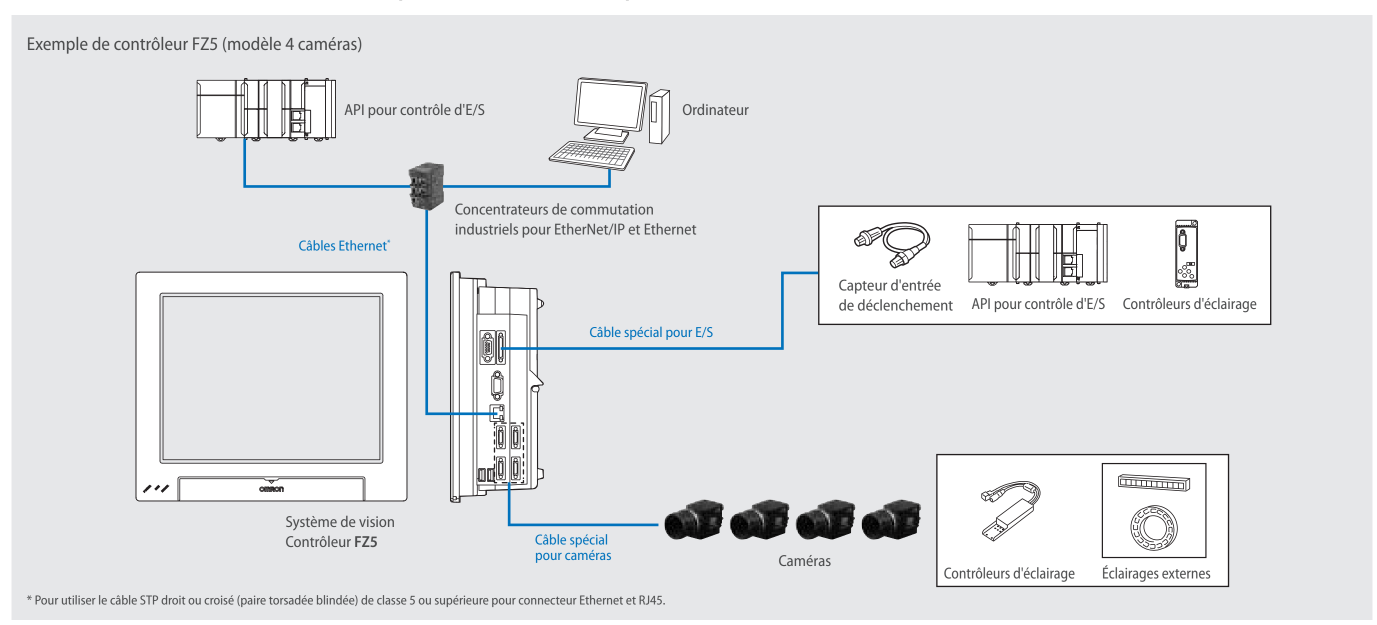
Configuration du système

Connexions EtherCAT pour série FH



*1. Pour utiliser un câble STP (câble à paire torsadée) de classe 5 ou supérieure avec double blindage (ruban adhésif en aluminium et blindage tressé) pour EtherCAT et connecteur RJ45.
*2. Pour utiliser le câble STP (paire torsadée blindée) de classe 5 ou supérieure pour connecteur Ethernet et RJ45.

Connexions EtherNet / IP, EtherNet sans protocole et liaison API pour série FZ5



* Pour utiliser le câble STP droit ou croisé (paire torsadée blindée) de classe 5 ou supérieure pour connecteur Ethernet et RJ45.

Références

Système de vision série FH

Élément		UC	Nbre de caméras	Sortie	Référence
	Contrôleurs de type boîtier	Contrôleurs haute vitesse (4 parties principales)	2	NPN / PNP	FH-3050
			4	NPN / PNP	FH-3050-10
			8	NPN / PNP	FH-3050-20
		Contrôleurs standard (2 parties principales)	2	NPN / PNP	FH-1050
			4	NPN / PNP	FH-1050-10
			8	NPN / PNP	FH-1050-20

Système de vision série FZ5

Élément		UC	Nbre de caméras	Sortie	Référence
	Contrôleurs intégrés avec affichage LCD	Contrôleurs haute vitesse	2	NPN	FZ5-1100
				PNP	FZ5-1105
			4	NPN	FZ5-1100-10
				PNP	FZ5-1105-10
		Contrôleurs standard	2	NPN	FZ5-600
				PNP	FZ5-605
			4	NPN	FZ5-600-10
				PNP	FZ5-605-10
	Contrôleurs de type boîtier	Contrôleurs Lite	2	NPN	FZ5-L350
				PNP	FZ5-L355
			4	NPN	FZ5-L350-10
				PNP	FZ5-L355-10

Caméras

Élément		Descriptions	Couleur / Monochrome	Temps de lecture d'une image	Référence
	Grande vitesse Caméras CMOS (Objectif requis) Pour contrôleurs de capteur FH seulement	12 millions de pixels (Quatre caméras maximum peuvent être connectées à un contrôleur. Jusqu'à huit caméras autres que des caméras de 12 millions de pixels peuvent être connectées à un FH-3050-20 ou un FH-1050-20.)	Couleur	25,7 ms [*1]	FH-SC12
			Monochrome		FH-SM12
	Grande vitesse Caméras CMOS (Objectif requis) Pour contrôleurs de capteur FH seulement	4 millions de pixels	Couleur	8,5 ms [*1]	FH-SC04
			Monochrome		FH-SM04
		2 millions de pixels	Couleur	4,6 ms [*1]	FH-SC02
			Monochrome		FH-SM02
		300 000 pixels	Couleur	3,3 ms	FH-SC
			Monochrome		FH-SM
	Caméras CCD numériques (Objectif requis)	5 millions de pixels (En cas de connexion de FZ5-6□ ou FZ5-L35□, jusqu'à deux caméras peuvent être connectées.)	Couleur	62,5 ms	FZ-SC5M2
			Monochrome		FZ-S5M2
		2 millions de pixels	Couleur	33,3 ms	FZ-SC2M
			Monochrome		FZ-S2M
		300 000 pixels	Couleur	12,5 ms	FZ-SC
			Monochrome		FZ-S
	Caméras CCD grande vitesse (Objectif requis)	300 000 pixels	Couleur	4,9 ms	FZ-SHC
			Monochrome		FZ-SH
	Petites caméras CCD numériques (Objectifs requis pour caméras miniatures)	Modèle plat 300 000 pixels	Couleur	12,5 ms	FZ-SFC
			Monochrome		FZ-SF
		Modèle stylo 300 000 pixels	Couleur	12,5 ms	FZ-SPC
			Monochrome		FZ-SP
	Caméras CMOS compactes intelligentes (Caméra + Lentille mise au point manuelle + Éclairage puissant)	Champ de vision étroit	Couleur	16,7 ms	FZ-SQ010F
		Champ de vision standard			FZ-SQ050F
		Vue large (distance longue)			FZ-SQ100F
		Vue large (distance courte)			FZ-SQ100N

[*1] En cas de connexion à l'aide de deux câbles de caméra.

Objectifs

Objectif à monture C pour capteur d'image 1/3 pouce (recommandé : FZ-S□ / FZ-SH□ / FH-S□)

Référence	3Z4S-LE SV-0614V	3Z4S-LE SV-0813V	3Z4S-LE SV-1214V	3Z4S-LE SV-1614V	3Z4S-LE SV-2514V	3Z4S-LE SV-3518V	3Z4S-LE SV-5018V	3Z4S-LE SV-7527V	3Z4S-LE SV-10035V
Aspect / dimensions (mm)	29 mm de dia. 30,0	28 mm de dia. 34,0	29 mm de dia. 29,5	29 mm de dia. 24,0	29 mm de dia. 24,5	29 mm de dia. 33,5 [WD : ∞] à 37,5 [WD : 300]	32 mm de dia. 37,0 [WD : ∞] à 39,4 [WD : 1 000]	32 mm de dia. 42,0 [WD : ∞] à 44,4 [WD : 1 000]	32 mm de dia. 43,9 [WD : ∞] à 46,3 [WD : 1 000]
Distance focale	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Luminosité	F1,4	F1,3	F1,4	F1,4	F1,4	F1,8	F1,8	F2,7	F3,5
Taille de filtre	M27,0 P0,5	M25,5 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5
Taille de capteur maximale	1/3 pouce	1/3 pouce	1/3 pouce	1/3 pouce	1/3 pouce	1/3 pouce	1/3 pouce	1/3 pouce	1/3 pouce
Montage	Montage C								

Objectif à monture C pour capteur d'image 2/3 pouce (recommandé : FZ-S□2M / FZ-S□5M2 / FH-S□02) (3Z4S-LE SV-7525H et 3Z4S-LE SV-10028H peuvent aussi être utilisés pour FH-S□04)

Référence	3Z4S-LE SV-0614H	3Z4S-LE SV-0814H	3Z4S-LE SV-1214H	3Z4S-LE SV-1614H	3Z4S-LE SV-2514H	3Z4S-LE SV-3514H	3Z4S-LE SV-5014H	3Z4S-LE SV-7525H	3Z4S-LE SV-10028H
Aspect / dimensions (mm)	42 mm de dia. 57,5	39 mm de dia. 52,5	30 dia. 51,0	30 dia. 47,5	30 dia. 36,0	44 mm de dia. 45,5	44 mm de dia. 57,5	36 mm de dia. 42,0 [WD : ∞] à 54,6 [WD : 1 200]	39 mm de dia. 66,5 [WD : ∞] à 71,6 [WD : 2 000]
Distance focale	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Luminosité	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F2,5	F2,8
Taille de filtre	M40,5 P0,5	M35,5 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M35,5 P0,5	M40,5 P0,5	M34,0 P0,5	M37,5 P0,5
Taille de capteur maximale	2/3 pouce	2/3 pouce	2/3 pouce	2/3 pouce	2/3 pouce	2/3 pouce	2/3 pouce	1 pouce	1 pouce
Montage	Montage C								

Objectif à monture C pour capteur 1 pouce (recommandé : FH-S□02 / FH-S□04) (3Z4S-LE SV-7525H avec focale de 75 mm et 3Z4S-LE SV-10028H avec focale de 100 mm également disponibles.)

Référence	3Z4S-LE VS-0618H1	3Z4S-LE VS-0814H1	3Z4S-LE VS-1214H1	3Z4S-LE VS-1614H1N	3Z4S-LE VS-2514H1	3Z4S-LE VS-3514H1	3Z4S-LE VS-5018H1
Présentation / Dimensions (mm)	64,5 mm de dia. 57,2	57 mm de dia. 59	38 mm de dia. 48,0 [WD : ∞] à 48,5 [WD : 300]	38 mm de dia. 45,0 [WD : ∞] à 45,9 [WD : 300]	38 mm de dia. 33,5 [WD : ∞] à 35,6 [WD : 300]	38 mm de dia. 35,0 [WD : ∞] à 39,1 [WD : 300]	44 mm de dia. 44,5 [WD : ∞] à 49,5 [WD : 500]
Distance focale	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm
Ouverture (N° F)	1,8 à 16	1,4 à 16	1,4 à 16	1,4 à 16	1,4 à 16	1,4 à 16	1,8 à 16
Taille de filtre	Ne peut pas être utilisé avec un filtre	M55,0 P0,75	M35,5 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5	M40,5 P0,5
Taille du capteur max.	1 pouce	1 pouce	1 pouce	1 pouce	1 pouce	1 pouce	1 pouce
Montage	Montage C						

Objectif à monture M42 pour grand capteur (recommandé : FH-S□12)

Référence	3Z4S-LE VS-L1828 / M42-10	3Z4S-LE VS-L2526 / M42-10	3Z4S-LE VS-L3528 / M42-10	3Z4S-LE VS-L5028 / M42-10	3Z4S-LE VS-L8540 / M42-10	3Z4S-LE VS-L10028 / M42-10
Présentation / Dimensions (mm)	58,5 mm de dia. 94	58,5 mm de dia. 80	64,5 mm de dia. 108	66 mm de dia. 94,5	55,5 mm de dia. 129,5	54 mm de dia. 134,5
Distance focale	18 mm	25 mm	35 mm	50 mm	85 mm	100 mm
Ouverture (N° F)	2,8 à 16	2,6 à 16	2,8 à 16	2,8 à 16	4,0 à 16	2,8 à 16
Taille de filtre	M55,0 P0,75	M55,0 P0,75	M62,0 P0,75	M62,0 P0,75	M52,0 P0,75	M52,0 P0,75
Taille du capteur max.	1,8 pouce					
Montage	Monture M42					

Accessoires pour caméra

Élément	Descriptions			Référence
–	Éclairage externe		–	Série FLV[*1]
				Série FL[*1]
	Contrôleur d'éclairage (Nécessaire pour contrôler l'éclairage externe depuis un contrôleur)	Pour la série FLV	Contrôleur d'éclairage à fixer sur la caméra (Un canal)	FLV-TCC1[*1]
			Contrôleur d'éclairage à fixer sur la caméra (Quatre canaux)	FLV-TCC4[*1]
			Contrôleur d'éclairage analogique	Série FLV-ATC[*1]
		Pour la série FL	Contrôleur d'éclairage à fixer sur la caméra	FL-TCC1[*1]
	Pour caméra compacte intelligente		Support de fixation	FQ-XL
			Étriers de fixation	FQ-XL2
			Fixation de filtre polarisant	FQ-XF1
–	Support de montage pour FZ-S□			FZ-S-XLC
	Support de montage pour FZ-S□2M			FZ-S2M-XLC
	Support de montage pour FZ-SH□			FZ-SH-XLC
	Support de montage pour FH-S□, FZ-S□5M2			FH-SM-XLC
	Support de montage pour FH-S□12			FH-SM12-XLC

[*1] Voir le catalogue des accessoires Vision (réf. cat. Q198) pour plus d'informations.

Câbles

Élément	Descriptions	Référence
	Câble caméra Longueur de câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m[*1]	FZ-VS3
	Câble de caméra résistant à la torsion Longueur de câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m[*1]	FZ-VSB3
	Câble caméra à angle droit[*2] Longueur de câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m[*1]	FZ-VSL3
	Câble de caméra à angle droit résistant aux torsions[*2] Longueur de câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m[*1]	FZ-VSLB3
	Câble caméra longue distance Longueur de câble : 15 m[*1]	FZ-VS4
	Câble caméra longue distance à angle droit[*2] Longueur de câble : 15 m[*1]	FZ-VSL4
	Unité d'extension de câble Jusqu'à deux unités d'extension et trois câbles peuvent être connectés. (Longueur de câble maximale : 45 m[*1])	FZ-VSJ
	Câble moniteur Longueur de câble : 2 m ou 5 m (pour connecter un moniteur LCD FZ-M08 au contrôleur du capteur FH, veuillez l'utiliser avec un connecteur de conversion DVI-I -RGB FH-VMRGB.)	FZ-VM
	Connecteur de conversion DVI-I -RGB Pour contrôleurs de capteur FH uniquement	FH-VMRGB
	Câble E/S parallèle Longueur de câble : 2 m ou 5 m, pour contrôleurs de capteur FZ uniquement	FZ-VP
	Câble E/S parallèle pour unité de conversion de connecteur-borne Longueur de câble : 2 m ou 5 m, pour contrôleurs de capteur FZ uniquement Possibilité de connecter les unités de conversion de connecteur-bornier (Borniers recommandés : OMRON XW2R-J50G-T, XW2R-E50G-T, XW2R-P50G-T)	FZ-VPX
	Câble E/S parallèle[*3] Longueur de câble : 2 m ou 5 m, pour contrôleurs de capteur FH uniquement	XW2Z-S013-□[*4]
	Câble E/S parallèle pour unité de conversion de connecteur-borne[*3] Longueur de câble : 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m, 3 m, 5 m, pour contrôleurs de capteur FH uniquement Possibilité de connecter les unités de conversion de connecteur-bornier (Borniers recommandés : OMRON XW2R-□34G-T)	XW2Z-□□□EE[*5]
	Bornier de câblage	XW2R-□34G-T[*6]
	Câble de codeur pour driver de ligne Longueur de câble : 1,5 m, pour contrôleurs de capteur FH uniquement	FH-VR

[*1] La longueur de câble maximale varie en fonction de la caméra raccordée, ainsi que du modèle et de la longueur du câble utilisé. Pour plus d'informations, veuillez vous reporter au tableau « Caméras / Câbles ». Lorsqu'une caméra CMOS grande vitesse FH-S□02/-S□04/-S□12 est utilisée avec le mode grande vitesse de transmission, deux câbles de caméra sont requis.
[*2] L'extrémité Caméra de ce câble est munie d'un connecteur en L.
[*3] 2 câbles sont requis pour tous les signaux E/S.
[*4] Insérez les longueurs de câble dans □ dans le numéro de modèle, comme suit. 2 m = 2, 5 m = 5
[*5] Insérez les longueurs de câble dans □□□ dans le numéro de modèle, comme suit. 0,5 m = 050, 1 m = 100, 1,5 m = 150, 2 m = 200, 3 m = 300, 5 m = 500
[*6] Insérez la méthode de câblage dans □ dans le numéro de modèle, comme suit. Vis cruciforme = J, vis fendue (montée) = E, ressort enfichable = P
Voir le catalogue de la série XW2R (réf. cat. G077) pour plus d'informations.

Câbles de communication EtherCAT et EtherNet / IP recommandés

Utilisez le câble STP droit (paire torsadée blindée) de classe 5 ou supérieure avec double protection (ruban en aluminium et blindage) pour EtherCAT.
Utilisez le câble STP droit ou croisé (paire torsadée blindée) de classe 5 ou supérieure pour EtherNet / IP.

Élément	Descriptions				Référence
	Pour EtherCAT[*1]	Câble de type standard avec connecteurs aux deux extrémités (RJ45 / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG27, câble 4 paires, matériau de gaine de câble : LSZH[*2], Couleur du câble : Bleu, jaune ou vert Longueur des câbles : 0,2 m, 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m, 3 m, 5 m, 7,5 m, 10 m, 15 m, 20 m			XS6W-6LSZH8SS□CM-Y[*3]
		Câble de type renforcé avec connecteurs aux deux extrémités (RJ45 / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires Longueur des câbles : 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m			XS5W-T421-□MD-K[*3]
		Câble de type renforcé avec connecteurs aux deux extrémités (M12 / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires Longueur des câbles : 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m			XS5W-T421-□MC-K[*3]
		Câble de type renforcé avec connecteurs aux deux extrémités (M12 L / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires Longueur des câbles : 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m			XS5W-T422-□MC-K[*3]
–	Pour EtherCAT[*1] et EtherNet / IP	Calibre des câbles et nombre de paires : AWG24, câble 4 paires	Câbles	Hitachi Cable, Ltd.	NETSTAR-C5E SAB 0,5 × 4P[*4]
–				Kuramo Electric Co.	KETH-SB[*4]
–				SWCC Showa Cable Systems Co.	FAE-5004[*4]
–			Connecteurs RJ45	Panduit Corporation	MPS588-C[*4]
–		Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires	Câbles	Kuramo Electric Co.	KETH-PSB-OMR[*5]
–				Nihon Electric Wire&Cable Co.,Ltd.	PNET / B[*5]
			Connecteur à assemblage RJ45	OMRON	XS6G-T421-1[*5]
–	Pour EtherNet / IP	Calibre des câbles et nombre de paires : 0,5 mm, câble 4 paires	Câbles	Fujikura Ltd.	F-LINK-E 0,5mm × 4P[*6]
–			Connecteurs RJ45	Panduit Corporation	MPS588[*6]

*1 La série FH prend en charge les communications EtherCAT. Il n'est pas possible de l'utiliser dans la série FZ.
*2 La gamme propose des câbles à faible émission de fumée et sans halogène, ainsi que des câbles PUR.
*3 Pour plus de détails, voir réf. cat. G019.
*4 Nous vous recommandons d'utiliser ensemble le câble pour EtherCAT et EtherNet / IP et le connecteur RJ45 ci-dessus.
*5 Nous vous recommandons d'utiliser ensemble le câble pour EtherCAT et EtherNet / IP et le connecteur à assemblage RJ45 ci-dessus.
*6 Nous vous recommandons d'utiliser ensemble le câble pour EtherCAT et EtherNet / IP et les connecteurs RJ45 ci-dessus.

Remarque : Soyez vigilant lorsque vous préparez les câbles, car pour EtherCAT, les connecteurs des deux extrémités doivent être raccordés au blindage tandis que pour EtherNet / IP, les connecteurs d'une extrémité seulement doivent être raccordés au blindage.

Périphériques

Élément	Descriptions				Référence
	Moniteur LCD Pour contrôleurs de type boîtier				FZ-M08
	Mémoire USB		2 Go		FZ-MEM2G
			8 Go		FZ-MEM8G
	Carte SD **Pour contrôleur FH seulement**		2 Go		HMC-SD291
			4 Go		HMC-SD491
	Fixation VESA Pour l'installation du contrôleur à LCD intégré				FZ-VESA
	Support de bureau pour contrôleur Pour l'installation du contrôleur à LCD intégré				FZ-DS
	Affichage / commutateur USB				FZ-DU
–	Souris recommandées Souris avec fil sans pilote (Une souris nécessitant l'installation d'un pilote n'est pas prise en charge.)				–
	Esclaves de jonction EtherCAT **Pour la série FH**	3 ports	Tension d'alimentation : 20,4 à 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. – 15 à 20 %)	Consommation de courant : 0,08 A	GX-JC03
		6 ports		Consommation de courant : 0,17 A	GX-JC06
	Concentrateurs de commutation industriels pour EtherNet / IP et Ethernet	3 ports	Détection d'erreur : Aucun	Consommation de courant : 0,22 A	W4S1-03B
		5 ports	Détection d'erreur : Aucun		W4S1-05B
		5 ports	Détection d'erreur : Prise en charge		W4S1-05C

Logiciel d'automatisation Sysmac Studio

Veuillez vous procurer un DVD et des licences la première fois que vous achetez Sysmac Studio. Les DVD et les licences sont disponibles individuellement.
La licence n'inclut pas le DVD.

Produit	Caractéristiques			Référence
		Nombre de licences standards	Média	
Sysmac Studio Standard Edition Ver.1.□□	Sysmac Studio offre un environnement de développement intégré pour installer, programmer, déboguer et entretenir les contrôleurs série NJ et autres contrôleurs d'automatisation machine, ainsi que les esclaves EtherCAT. Sysmac Studio s'exécute sous le système d'exploitation suivant. Windows XP (Service Pack 3 ou ultérieur, version 32 bits) /Vista (version 32 bits) / 7 (versions 32 bits / 64 bits)	(Support seulement)	DVD*1	SYSMAC-SE200D
		1 licence	–	SYSMAC-SE201L
		3 licence	–	SYSMAC-SE203L
		10 licence	–	SYSMAC-SE210L
		30 licence	–	SYSMAC-SE230L
		50 licence	–	SYSMAC-SE250L
Sysmac Studio Vision Edition Ver.1.□□*2	Sysmac Studio Vision Edition est une licence limitée qui offre les fonctions sélectionnées requises pour paramétrer le système de vision FH ou le capteur de vision FQ-M	1 licence	–	SYSMAC-VE001L

*1 Utilisation du même support pour Standard Edition et Vision Edition.
*2 Vision Edition ne permet d'utiliser que les fonctions de configuration pour les capteurs de vision séries FH / FQ-M.

Remarque : 1. Des licences site sont disponibles pour les utilisateurs qui exécutent Sysmac Studio sur plusieurs ordinateurs. Pour plus de détails, contactez votre revendeur Omron.
2. Sysmac Studio version 1.07 ou supérieure prend en charge la série FH. Sysmac Studio ne prend pas en charge la série FZ5.

Environnement de développement

Veuillez vous procurer un DVD et des licences la première fois que vous achetez Sysmac Studio. Les DVD et les licences sont disponibles individuellement.
La licence n'inclut pas le DVD.

Produit	Caractéristiques			Référence
		Nombre de licences standards	Média	
Application Producer	Composants logiciels qui fournissent un environnement de développement pour personnaliser davantage les fonctionnalités du contrôleur FH. Configuration système requise : • UC : Processeur Intel Pentium (SSE2 ou plus puissant) • OS : Windows 7 Professionnel (32 bits), Enterprise (32 bits) ou Ultimate (32 bits) • .NET Framework : .NET Framework 3.5 ou version ultérieure • Mémoire : 2 Go de mémoire vive (RAM) minimum Espace disque disponible : 2 GO minimum • Navigateur : Microsoft® Internet Explorer 6.0 ou version ultérieure • Affichage : XGA (1 024 ×768), couleurs vraies (32 bits) ou plus • Lecteur optique : Lecteur de CD / DVD La personnalisation du logiciel nécessite le logiciel suivant : Microsoft® Visual Studio® 2010 Professionnel ou Microsoft® Visual Studio® 2008 Professionnel	– (Support seulement)	CD	FH-AP1
		1 licence	–	FH-AP1L

Caractéristiques

Système de vision FH

Type			Contrôleurs haute vitesse (4 parties principales)			Contrôleurs standard (2 parties principales)		
Référence		NPN	FH-3050	FH-3050-10	FH-3050-20	FH-1050	FH-1050-10	FH-1050-20
		PNP						
Fonctions principales	Type de contrôleur		Contrôleurs de type boîtier					
	Nbre de caméras		2	4	8	2	4	8
	Caméra connectée		Connexion possible à toutes les caméras. (Série FZ-S / série FH-S)		Connexion possible à toutes les caméras. (série FZ-S / série FH-S) (Peut être connecté jusqu'à quatre caméras de 12 millions de pixels ou jusqu'à huit caméras autres que des caméras de 12 millions de pixels.)	Connexion possible à toutes les caméras. (Série FZ-S / série FH-S)		Connexion possible à toutes les caméras. (série FZ-S / série FH-S) (Peut être connecté jusqu'à quatre caméras de 12 millions de pixels ou jusqu'à huit caméras autres que des caméras de 12 millions de pixels.)
	Résolution de traitement (FZ-S)	En cas de connexion à une caméra compacte intelligente	752 (H) × 480 (V)					
		En cas de connexion à une caméra 300 000 pixels	640 (H) × 480 (V)					
		En cas de connexion à une caméra 2 millions de pixels	1 600 (H) × 1 200 (V)					
		En cas de connexion à une caméra 5 millions de pixels	2 448 (H) × 2 044 (V)					
	Résolution de traitement (FH-S)	En cas de connexion à une caméra 300 000 pixels	640 (H) × 480 (V)					
		En cas de connexion à une caméra 2 millions de pixels	2 040 (H) × 1 088 (V)					
		En cas de connexion à une caméra 4 millions de pixels	2 040 (H) × 2 048 (V)					
		En cas de connexion à une caméra 12 millions de pixels	4 084 (H) × 3 072 (V)					
	Nbre de scènes		128					
	Nombre d'images enregistrées*1	En cas de connexion à une caméra compacte intelligente	Connexion à 1 caméra (couleur) : 232, Connexion à 2 caméras (couleur) : 116 Connexion à 3 caméras (couleur) : 77, Connexion à 4 caméras (couleur) : 58 Connexion à 5 caméras (couleur) : 46, Connexion à 6 caméras (couleur) : 38 Connexion à 7 caméras (couleur) : 33, Connexion à 8 caméras (couleur) : 29					
		Si connecté à une caméra de 300 000 pixels (FZ-S / FH-S)	Connexion à 1 caméra (couleur) : 270, Connecté à 1 caméra (monochrome) : 272 Connexion à 2 caméras (couleur) : 135, Connecté à 2 caméra (monochrome) : 136 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 90 Connexion à 4 caméras (couleur) : 67, Connecté à 4 caméra (monochrome) : 68 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 54 Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 45 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 38 Connexion à 8 caméras (couleur) : 33, Connecté à 8 caméra (monochrome) : 34					
		Si connecté à une caméra à 2 millions de pixels (FH-S)	Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 37, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 18 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 12, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 9 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 7, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 6 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 5, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 4					
		Si connecté à une caméra à 2 millions de pixels (FZ-S)	Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 43, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 21 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 14, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 10 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 8, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 7 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 5					
		Si connecté à une caméra à 4 millions de pixels (FH-S)	Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 20, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 10 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 5 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 4, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 3 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 2, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 2					
		Si connecté à une caméra à 5 millions de pixels (FZ-S)	Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 16, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 8 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 5, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 4 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 3, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 2 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 2, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 2					
		Si connecté à une caméra à 12 millions de pixels (FH-S)	Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 3 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 2, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 2					
	Fonctionnement		Souris ou périphérique semblable					
	Réglages		Création d'une série d'étapes de traitement en modifiant un organigramme (messages d'aide fournis au fur et à mesure).					

OMRON

Type				Contrôleurs haute vitesse (4 parties principales)			Contrôleurs standard (2 parties principales)		
Référence			NPN / PNP	FH-3050	FH-3050-10	FH-3050-20	FH-1050	FH-1050-10	FH-1050-20
Interface externe	Communications série			RS-232C : 1 canal					
	Communications EtherNet			Sans protocole (TCP / UDP) 1000BASE-T					
				1 port	2 ports	2 ports	1 port	2 ports	2 ports
	Communications EtherNet / IP			Vitesse de transmission du port Ethernet : 1 Gbit / s (1000 BASE-T)					
	Communications EtherCAT			Protocole EtherCAT (100BASE-TX)					
	E/S parallèle			(En mode 2 lignes avec déclenchements désynchronisés) 17 entrées (STEP0 / ENCTRIG_Z0, STEP1 / ENCTRIG_Z1, ENCTRIG_A0 à 1, ENCTRIG_B0 à 1, DSA0 à 1, DI0 à 7, DI_LINE0) 37 sorties (RUN0 à 1, READY0 à 1, BUSY0 à 1, OR0 à 1, ERROR0 à 1, GATE0 à 1, STGOUT0 / SHTOUT0, STGOUT1 / SHTOUT1, STGOUT2 à 7, DO0 à 15, ACK) (En mode 5 à 8 lignes avec déclenchements désynchronisés) 19 entrées, STEP0 à 7, DI_LINE0 à 2, DI0 à 7) 34 sorties (READY0 à 7, BUSY0 à 7, OR0 à 7, ACK, ERROR, STGOUT / SHTOUT0 à 7)					
	Interface codeur			Niveau du driver de ligne RS-422-A Phase A / B : monophasé 4 MHz (multiplication par de la différence de phase de 1 MHz), Phase Z : 1 MHz					
	Interface du moniteur			DVI-I (liaison unique) sortie IF × 1ch					
	Interface USB			4 ports (prise en charge des versions USB 1.1 et 2.0)					
	Interface de carte SD			Carte SDHC, classe 4 ou supérieure recommandée.					
Valeurs nominales	Tension d'alimentation			20,4 à 26,4 Vc.c.					
	Consommation électrique (à 24,0 Vc.c.)*2	En cas de connexion à une caméra compacte intelligente	Connecté à 2 caméras	5,0 A max.	5,4 A max.	6,4 A max.	4,7 A max.	5,0 A max.	5,9 A max.
			Connecté à 4 caméras	–	7,0 A max.	8,1 A max.	–	6,5 A max.	7,5 A max.
			Connecté à 8 caméras	–	–	11,5 A max.	–	–	10,9 A max.
		En cas de connexion à une caméra 300 000 pixels, une caméra 2 millions de pixels, une caméra 4 millions de pixels, une caméra 5 millions de pixels ou une caméra de 12 millions de pixels	Connecté à 2 caméras	4,1 A max.	4,2 A max.	5,2 A max.	3,6 A max.	3,7 A max.	4,5 A max.
			Connecté à 4 caméras	–	4,8 A max.	5,6 A max.	–	4,3 A max.	5,0 A max.
			Connecté à 8 caméras	–	–	6,8 A max.	–	–	6,2 A max.
	Résistance d'isolement			Entre l'alimentation c.c. et le contrôleur FG : 20 MΩ ou plus (tension nominale de 250 V)					
Environnement de fonctionnement	Bruit Immunité	Explosion transitoire rapide	Bloc d'alimentation c.c.	Infusion directe : Augmentation d'impulsion 2 KV : 5 ns, largeur d'impulsion : 50 ns Durée continue de perturbation : 15 ms / 0,75 ms, période : Temps d'application 300 ms : 1 min					
			Ligne d'E/S	Réduite : 1 kV, montée d'impulsion : 5 ns, largeur d'impulsion : 50 ns Durée continue de perturbation : 15 ms / 0,75 ms, période : Temps d'application 300 ms : 1 min					
	Plage de température ambiante			Fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –20 à 65 °C (sans givrage ni condensation)					
	Plage d'humidité ambiante			Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)					
	Atmosphère ambiante			Sans gaz corrosif					
	Mise à la terre			Mise à la terre de type D (résistance de terre de 100Ω ou moins), mise à la terre conventionnelle de classe 3					
	Degré de protection			IEC60529 IP20					
Dimensions	Dimensions			190 × 115 × 182,5 mm					
	Poids			Environ 3,2 kg	Environ 3,4 kg	Environ 3,4 kg	Environ 3,2 kg	Environ 3,4 kg	Environ 3,4 kg
	Matériaux du boîtier			Capot : tôle en acier zinguée, plaque latérale : aluminium (A6063)					
Accessoires				Contrôleur (1) / manuel d'utilisation (un en japonais et un en anglais) / manuel d'instructions d'installation (1) / Connecteur de bornier d'alimentation (1) / partie principale en ferrite (2, FH-3050 et FH-1050), 4 (FH-3050-10 et FH-1050-10) et 8 (FH-3050-20 et FH-1050-20)					

*1 La capacité d'enregistrement d'image varie lorsque plusieurs caméras de différents types sont connectées en même temps.
*2 La consommation électrique en cas de connexion du nombre maximum de caméras prises en charge par chaque contrôleur. Si un contrôleur d'éclairage est utilisé, la consommation électrique est aussi équivalente à l'utilisation d'une caméra compacte intelligente.

Système de vision FZ5

Type			Contrôleurs haute vitesse		Contrôleurs standard		Contrôleurs Lite	
Référence		NPN	FZ5-1100	FZ5-1100-10	FZ5-600	FZ5-600-10	FZ5-L350	FZ5-L350-10
		PNP	FZ5-1105	FZ5-1105-10	FZ5-605	FZ5-605-10	FZ5-L355	FZ5-L355-10
Type de contrôleur			Contrôleurs intégrés avec affichage LCD				Contrôleurs de type boîtier	
Éléments de traitement haute qualité			Non					
Nbre de caméras			2	4	2	4	2	4
Caméra connectée			Connexion possible à la série FZ-S. (Connexion impossible à la série FH-S.)		Connexion possible à la série FZ-S. (Connexion impossible à la série FH-S. En cas de connexion de caméras 5 millions de pixels, jusqu'à deux caméras peuvent être connectées.)			
Résolution de traitement	En cas de connexion à une caméra compacte intelligente		752 (H) × 480 (V)					
	En cas de connexion à une caméra 300 000 pixels		640 (H) × 480 (V)					
	En cas de connexion à une caméra 2 millions de pixels		1 600 (H) × 1 200 (V)					
	En cas de connexion à une caméra 5 millions de pixels		2 448 (H) × 2 044 (V)					
Nbre de scènes			32					
Nombre d'images enregistrées[*1]	En cas de connexion à une caméra compacte intelligente	Connecté à 1 caméra	232		214			
		Connecté à 2 caméras	116		107			
		Connecté à 3 caméras	77		71			
		Connecté à 4 caméras	58		53			
	En cas de connexion à une caméra 300 000 pixels	Connecté à 1 caméra	Caméra couleur : 270, caméra monochrome : 272		Caméra couleur : 250, caméra monochrome : 252			
		Connecté à 2 caméras	Caméra couleur : 135, caméra monochrome : 136		Caméra couleur : 125, caméra monochrome : 126			
		Connecté à 3 caméras	Caméra couleur : 90, caméra monochrome : 90		Caméra couleur : 83, caméra monochrome : 84			
		Connecté à 4 caméras	Caméra couleur : 67, caméra monochrome : 68		Caméra couleur : 62, caméra monochrome : 63			
	En cas de connexion à une caméra 2 millions de pixels	Connecté à 1 caméra	Caméra couleur : 43, caméra monochrome : 43		Caméra couleur : 40, caméra monochrome : 40			
		Connecté à 2 caméras	Caméra couleur : 21, caméra monochrome : 21		Caméra couleur : 20, caméra monochrome : 20			
		Connecté à 3 caméras	Caméra couleur : 14, caméra monochrome : 14		Caméra couleur : 13, caméra monochrome : 13			
		Connecté à 4 caméras	Caméra couleur : 10, caméra monochrome : 10		Caméra couleur : 10, caméra monochrome : 10			
	En cas de connexion à une caméra 5 millions de pixels	Connecté à 1 caméra	Caméra couleur : 16, caméra monochrome : 16		Caméra couleur : 11, caméra monochrome : 11			
		Connecté à 2 caméras	Caméra couleur : 8, caméra monochrome : 8		Caméra couleur : 5, caméra monochrome : 5			
		Connecté à 3 caméras	Caméra couleur : 5, caméra monochrome : 5		–			
		Connecté à 4 caméras	Caméra couleur : 4, caméra monochrome : 4		–			
Fonctionnement			Stylet, souris, etc.				Souris ou périphérique semblable	
Réglages			Création d'une série d'étapes de traitement en modifiant un organigramme (messages d'aide fournis au fur et à mesure).					
Communications série			RS-232C / 422A : 1 canal				RS-232 : 1 canal	
Communications EtherNet			Ethernet 100BASE-TX / 10BASE-T				Ethernet 1000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-T	
Communications EtherNet / IP			Vitesse de transmission du port Ethernet : 100 Mbit/s (100Base-TX)					
E/S parallèle			(En cas d'utilisation en mode ligne multiple avec déclenchements désynchronisés) 17 entrées (RESET, STEP0 / ENCTRIG_Z0, STEP1 / ENCTRIG_Z1, DSA0 à 1, ENCTRIG_A0 à 1, ENCTRIG_B0 à 1, DI0 à 7), 29 sorties (RUN / BUSY1, BUSY0, GATE0 à 1, OR0 à 1, READY0 à 1, ERROR, STGOUT0 à 3, DO0 à 15) (En cas d'utilisation dans un autre mode) 13 entrées (RESET, STEP0 / ENCTRIG_Z0, DSA0, ENCTRIG_A0, ENCTRIG_B0, DI0 à 7), 26 sorties (RUN, BUSY0, GATE0, OR0, READY0, ERROR, STGOUT0 à 3, DO0 à 15) STGOUT 2 à 3 seulement pour caméra 4 canaux		13 entrées (RESET, STEP0 / ENCTRIG_Z0, DSA0, ENCTRIG_A0, ENCTRIG_B0, DI0 à 7), 26 sorties (RUN, BUSY0, GATE0, OR0, READY0, ERROR, STGOUT0 à 3, DO0 à 15) STGOUT 2 à 3 seulement pour caméra 4 canaux		11 entrées (RESET, STEP, DSA et DI 0 à 7), 26 sorties (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT 0 à 3 et DO 0 à 15) STGOUT 2 à 3 seulement pour caméra 4 canaux	
Interface du moniteur			Contrôleur et écran couleur LCD TFT 12,1 pouces intégrés (résolution : XGA 1 024 × 768 points)				Sortie vidéo RVB analogique, 1 canal (résolution : XGA 1 024 × 768 points)	
Interface USB			4 ports (prise en charge des versions USB 1.1 et 2.0)				2 canaux (prenant en charge USB1.1 / 2.0)	
Tension d'alimentation[*2]			20,4 à 26,4 Vc.c.					
Consommation de courant (à 24,0 Vc.c.)[*3]	En cas de connexion à une caméra compacte intelligente		5,0 A max.	7,5 A max.	5,0 A max.	7,5 A max.	4,0 A max.	5,5 A max.
	En cas de connexion à une caméra intelligente ou autofocus							
	En cas de connexion à une caméra 300 000 pixels		3,7 A max.	4,9 A max.	3,7 A max.	4,9 A max.	2,6 A max.	2,9 A max.
	En cas de connexion à une caméra 2 millions de pixels							
	En cas de connexion à une caméra 5 millions de pixels							

OMRON

Type		Contrôleurs haute vitesse		Contrôleurs standard		Contrôleurs Lite	
Référence	NPN	FZ5-1100	FZ5-1100-10	FZ5-600	FZ5-600-10	FZ5-L350	FZ5-L350-10
	PNP	FZ5-1105	FZ5-1105-10	FZ5-605	FZ5-605-10	FZ5-L355	FZ5-L355-10
Plage de température ambiante		Fonctionnement : 0 à 45 °C pour les basses vitesses de ventilateur de refroidissement, 0 à 50 °C pour les hautes vitesses de ventilateur de refroidissement Stockage : –20 à 65 °C (sans givrage ni condensation)				Fonctionnement : 0 à 45 °C, 0 à 50 °C Stockage : –20 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)					
Poids		Environ 3,2 kg	Environ 3,4 kg	Environ 3,2 kg	Environ 3,4 kg	Environ 1,8 kg	
Accessoires		Stylet (un, à l'intérieur du panneau avant), manuel d'instructions, 6 supports de montage				Manuel d'instructions	

*1 La capacité d'enregistrement d'image varie lorsque plusieurs caméras de différents types sont connectées en même temps.
*2 Ne branchez pas la borne positive de l'alimentation 24 Vc.c. à la masse sur un contrôleur Lite.
Si la borne positive est mise à la terre, une décharge électrique peut se produire en cas de contact avec une pièce SG (0-V), comme le boîtier du contrôleur ou de la caméra.
*3 La consommation électrique en cas de connexion du nombre maximum de caméras prises en charge par chaque contrôleur.
Si un modèle de contrôleur stroboscopique est connecté à une lampe, la consommation électrique est aussi élevée que lorsqu'il est connecté à une caméra intelligente.

Caméras

Caméras CMOS grande vitesse

Référence	FH-SM	FH-SC	FH-SM02	FH-SC02	FH-SM04	FH-SC04	FH-SM12	FH-SC12
Éléments d'image	Capteur CMOS (équivalent à 1/3 de pouce)		Capteur CMOS (équivalent à 2/3 de pouce)		Capteur CMOS (équivalent à 1 pouce)		Capteur CMOS (équivalent à 1,76 pouce)	
Couleur/Monochrome	Monochrome	Couleur	Monochrome	Couleur	Monochrome	Couleur	Monochrome	Couleur
Affichage réel de pixels	640 (H) × 480 (V)		2 040 (H) × 1 088 (V)		2 040 (H) × 2 048 (V)		4 084 (H) × 3 072 (V)	
Zone d'image H × V (en diagonale)	4,8 × 3,6 (6,0 mm)		11,26 × 5,98 (12,76 mm)		11,26 × 11,26 (15,93 mm)		22,5 × 16,9 (28,14 mm)	
Taille de pixel	7,4 (µm) × 7,4 (µm)		5,5 (µm) × 5,5 (µm)		5,5 (µm) × 5,5 (µm)		5,5 (µm) × 5,5 (µm)	
Fonction d'obturation	Obturateur électronique ; Les vitesses d'obturation peuvent être réglées de 20 µs à 100 ms.		Obturateur électronique ; Réglage possible de la vitesse d'obturation entre 25 µs et 100 ms.				Obturateur électronique ; Réglage possible de la vitesse d'obturation entre 60 µs et 100 ms.	
Fonction partielle	1 à 480 lignes	2 à 480 lignes	1 à 1 088 lignes	2 à 1 088 lignes	1 à 2 048 lignes	2 à 2 048 lignes	4 à 3 072 lignes (par incréments de 4 lignes)	
Taux d'image (temps de lecture d'image)	308 ips (3,3 ms)		219 ips (4,6 ms)*1		118 ips (8,5 ms)*1		38,9 ips (25,7 ms)*1	
Monture d'objectif	Montage C						Monture M42	
Champ de vision, distance d'installation	Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation							
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 40 °C, Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)							
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)							
Poids	Environ 105 g		Environ 110 g				Environ 320 g	
Accessoires	Manuel d'instructions							

*1 Cadence obtenue en mode grande vitesse et en utilisant les deux ports de la caméra.

Caméras CCD numériques

Référence	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M	FZ-S5M2	FZ-SC5M2
Éléments d'image	Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, éléments d'image CCD 1/3 de pouce		Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, éléments d'image CCD 1/1,8 de pouce		Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, éléments d'image CCD 2/3 de pouce	
Couleur / Monochrome	Monochrome	Couleur	Monochrome	Couleur	Monochrome	Couleur
Affichage réel de pixels	640 (H) × 480 (V)		1 600 (H) × 1 200 (V)		2 448 (H) × 2 044 (V)	
Taille de pixel	7,4 (µm) × 7,4 (µm)		4,4 (µm) × 4,4 (µm)		3,45 (µm) × 3,45 (µm)	
Fonction d'obturation	Obturateur électronique ; sélection possible de la vitesse d'obturation entre 20 µs et 100 ms					
Fonction partielle	12 à 480 lignes		12 à 1 200 lignes		12 à 2 044 lignes	
Taux d'image (temps de lecture d'image)	80 ips (12,5 ms)		30 ips (33,3 ms)		16 ips (62,5 ms)	
Monture d'objectif	Montage C					
Champ de vision, distance d'installation	Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation					
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)		Fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)			
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)					
Poids	Environ 55 g		Environ 76 g		Environ 140 g	
Accessoires	Manuel d'instructions					

Petiites caméras CCD numériques

Référence	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
Éléments d'image	Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, éléments d'image CCD 1/3 de pouce			
Couleur / Monochrome	Monochrome	Couleur	Monochrome	Couleur
Affichage réel de pixels	640 (H) × 480 (V)			
Taille de pixel	7,4 (μm) × 7,4 (μm)			
Fonction d'obturation	Obturateur électronique ; sélection possible de la vitesse d'obturation entre 20 μm et 100 ms			
Fonction partielle	12 à 480 lignes			
Taux d'image (temps de lecture d'image)	80 ips (12,5 ms)			
Monture d'objectif	Monture spéciale (M10.5 P0.5)			
Champ de vision, distance d'installation	Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation			
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C (ampl. caméra) 0 à 45 °C (tête caméra) Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)			
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)			
Poids	Environ 150 g			
Accessoires	Manuel d'instruction, étrier d'installation, Quatre étriers d'installation (M2)		Manuel d'instructions	

Caméras CCD grande vitesse

Référence	FZ-SH	FZ-SHC
Éléments d'image	Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, éléments d'image CCD 1/3 de pouce	
Couleur / Monochrome	Monochrome	Couleur
Affichage réel de pixels	640 (H) × 480 (V)	
Taille de pixel	7,4 (μm) × 7,4 (μm)	
Fonction d'obturation	Obturateur électronique ; sélection de vitesses d'obturation comprises entre 1/10 et 1/50 000 s	
Fonction partielle	12 à 480 lignes	
Taux d'image (temps de lecture d'image)	204 ips (4,9 ms)	
Champ de vision, distance d'installation	Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation	
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Poids	Environ 105 g	
Accessoires	Manuel d'instructions	

Caméras CMOS compactes intelligentes

Référence	FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
Éléments d'image	Éléments d'image 1/3 pouce CMOS			
Couleur / Monochrome	Couleur			
Affichage réel de pixels	752 (H) × 480 (V)			
Taille de pixel	6,0 (μm) × 6,0 (μm)			
Fonction d'obturation	1/250 à 1/32 258			
Fonction partielle	8 à 752 lignes			
Fréquence d'images (temps de lecture d'une image)	60 ips			
Champ de vision	7,5 × 4,7 à 13 × 8,2 mm	13 × 8,2 à 53 × 33 mm	53 × 33 à 240 × 153 mm	29 × 18 à 300 × 191 mm
Distance d'installation	38 à 60 mm	56 à 215 mm	220 à 970 mm	32 à 380 mm
Classe DEL[*1]	Classe 2			
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C			
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)			
Poids	Environ 150 g		Environ 140 g	
Accessoires	Support de fixation (FQ-XL), fixation de filtre polarisant (FQ-XF1), manuel d'instructions et étiquette d'avertissement			

[*1] Normes en vigueur : IEC62471-2

Moniteur LCD

Référence	FZ-M08
Taille	8,4 pouces
Type	Écran couleur TFT à cristaux liquides
Résolution	1 024 × 768 points
Signal d'entrée	Entrée vidéo RVB analogique, 1 canal
Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c.
Consommation de courant	0,7 A (max.) environ
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Poids	Environ 1,2 kg
Accessoires	Feuille d'instructions et 4 supports de montage

Câbles de caméra

Référence	FZ-VS3 (2 m)	FZ-VSB3 (2 m)	FZ-VSL3 (2 m)	FZ-VSLB3 (2 m)
Résistance aux chocs (durabilité)	10 à 150 Hz amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois			
Plage de température ambiante	Fonctionnement et stockage : 0 à 65 °C (sans givrage ni condensation)			
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 40 % à 70 % (sans condensation)			
Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosif			
Matériau	Gaine de câble, connecteur : PVC			
Rayon de courbure mini.	69 mm	69 mm	69 mm	69 mm
Poids	Environ 170 g	Environ 180 g	Environ 170 g	Environ 180 g

Câble moniteur

Référence	FZ-VM
Résistance aux vibrations	10 à 150 Hz, amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –20 à 65 °C (sans givrage ni condensation)
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % HR (sans condensation)
Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosif
Matériau	Gaine de câble : PVC résistant à la chaleur, connecteur : PVC
Rayon de courbure mini.	75 mm
Poids	Environ 170 g

Unité d'extension de câble

Référence	FZ-VSJ
Tension d'alimentation*1	11,5 à 13,5 Vc.c.
Consommation de courant*2	1,5 A max.
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Nombre maximum d'unités pouvant être connectées	2 unités par caméra
Poids	Environ 240 g
Accessoires	Feuille d'instructions et 4 vis de montage

*1 L'unité d'extension de câble doit être alimentée par une tension 12 Vc.c. en cas de connexion de la caméra intelligente, de la caméra Autofocus, de la caméra compacte intelligente, du contrôleur stroboscopique ou du contrôleur d'éclairage.

*2 La consommation de courant est indiquée lorsque l'unité d'extension de câble est raccordée à une alimentation externe.

Câbles caméra longue distance

Référence	FZ-VS4 (15 m)	FZ-VSL4 (15 m)
Résistance aux chocs (durabilité)	10 à 150 Hz amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois	
Plage de température ambiante	Fonctionnement et stockage : 0 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 40 % à 70 % (sans condensation)	
Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosif	
Matériau	Gaine de câble, connecteur : PVC	
Rayon de courbure mini.	78 mm	
Poids	Environ 1 400 g	

Câble parallèle

Référence	FZ-VP	FZ-VPX
Résistance aux vibrations	10 à 150 Hz, amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois	
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –20 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % HR (sans condensation)	
Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosif	
Matériau	Gaine de câble : PVC résistant à la chaleur, connecteur : résine	
Rayon de courbure mini.	75 mm	
Poids	Environ 160 g	Environ 180 g

Remarque : FZ-VP / FZ-VPX est réservé uniquement à la série FZ. La série FH peut utiliser XW2Z-S013-2 / -S013-5.

Câble codeur

Référence	FH-VR
Résistance aux vibrations	10 à 150 Hz, amplitude simple 0,1 mm 3 directions, 8 courses, 10 fois
Plage de température ambiante	Fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –10 à 60 °C (sans givrage ni condensation)
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % HR (sans condensation)
Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosif
Matériau	Gaine du câble : PVC résistant à la chaleur, à l'huile et aux flammes Connecteur : résine de polycarbonate
Rayon de courbure mini.	65 mm
Poids	Environ 104 g

Caméras / Tableau de connexion des câbles

Type de caméra	Référence	Longueur de câble	Caméras CMOS grande vitesse[*1]						
			300 000 pixels	2 millions de pixels		4 millions de pixels		12 millions de pixels	
			FH-SM / SC	FH-SM02 / SC02		FH-SM04 / SC04		FH-SM12 / SC12	
			–	Sélection du mode haute vitesse de la vitesse de transmission	Sélection du mode standard de la vitesse de transmission	Sélection du mode haute vitesse de la vitesse de transmission	Sélection du mode standard de la vitesse de transmission	Sélection du mode haute vitesse de la vitesse de transmission	Sélection du mode standard de la vitesse de transmission
Câbles de caméra Câbles caméra à angle droit	FZ-VS3 FZ-VSL3	2 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		3 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		5 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		10 m	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Câbles caméra résistants aux courbures	FZ-VSB3 FZ-VSLB3	2 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		3 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		5 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		10 m	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Câble de caméra longue distance Câble de caméra à angle droit longue distance	FZ-VS4 FZ-VSL4	15 m	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui

*1 La caméra CMOS grande vitesse est réservée uniquement à la série FH.

Type de caméra	Référence	Longueur de câble	Caméras CCD numériques			Petites caméras CCD numériques Type stylo / type plat	Caméras CCD grande vitesse	Caméras CMOS compactes intelligentes
			300 000 pixels	2 millions de pixels	5 millions de pixels			
			FZ-S / SC	FZ-S2M / SC2M	FZ-S5M2 / SC5M2	FZ-SF / SFC FZ-SP / SPC	FZ-SH / SHC	FZ-SQ□
Câbles de caméra Câbles caméra à angle droit	FZ-VS3 FZ-VSL3	2 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		3 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		5 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		10 m	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Câbles caméra résistants aux courbures	FZ-VSB3 FZ-VSLB3	2 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		3 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		5 m	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
		10 m	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Câble de caméra longue distance Câble de caméra à angle droit longue distance	FZ-VS4 FZ-VSL4	15 m	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui

Caractéristiques de communication EtherCAT

Élément		Caractéristiques
Norme de communications		IEC61158 Type 12
Couche physique		100 BASE-TX (IEEE802.3)
Modulation		Bande de base
Vitesse de transmission		100 Mbit / s
Topologie		Dépend des caractéristiques du maître EtherCAT.
Support de transmission		Câble à paire torsadée de classe 5 ou supérieure (câble droit à double protection avec ruban en aluminium et blindage)
Distance de transmission		Distance entre les nœuds : 100 m ou moins
Paramétrage de l'adresse de nœud		00 à 9
Bornes de connexion externe		RJ45 × 2 (blindée) IN : données d'entrée EtherCAT, OUT : données de sortie EtherCAT
Tailles des données PDO envoyées / reçues	Entrée	56 à 280 octets / ligne (y compris les données d'entrée, l'état et les zones inutilisées) Définition possible de 8 lignes maximum.[*1]
	Sortie	28 octets / ligne (y compris les données de sortie et les zones inutilisées) Définition possible de 8 lignes maximum.[*1]
Taille de données de la boîte aux lettres	Entrée	512 octets
	Sortie	512 octets
Boîte aux lettres		Messages d'urgence, demandes SDO et informations SDO
Méthodes de réinitialisation		Réinitialisation synchronisée des E/S (c.c.)

*1 Cela dépend de la limite supérieure du maître.

Informations de version

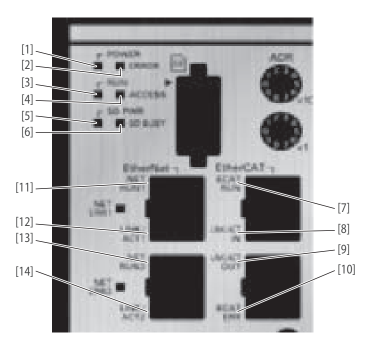
Série FH et périphériques de programmation

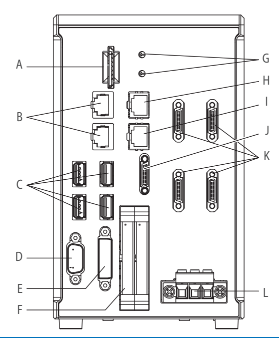
Série FH	Périphérique de programmation requis	
	Sysmac Studio Standard Edition / Vision Edition	
	Ver.1.06	Ver.1.07 ou ultérieure
FH-3050 (-_) FH-1050 (-_)	Non pris en charge	Prise en charge

Remarque : 1. La mise à jour automatique vers Sysmac Studio version 1.07 sera bientôt disponible.
2. Sysmac Studio ne prend pas en charge la série FZ5.

Composants et fonctions

Exemple de contrôleurs de capteur FH de type boîtier (type à 4 caméras)



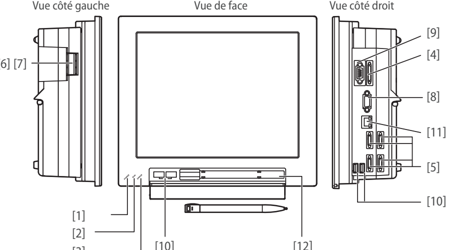


	Nom	Description
[1]	POWER LED	Brille quand l'alimentation est sous tension.
[2]	ERROR LED	Brille en cas d'erreur.
[3]	RUN LED	Brille quand le contrôleur est en mode de mesure.
[4]	ACCESS LED	Brille pendant l'accès à la mémoire.
[5]	SD POWER LED	Brille quand la carte SD est alimentée en tension et peut être utilisée.
[6]	SD BUSY LED	Clignote pendant l'accès à la carte mémoire SD.
[7]	EtherCAT RUN LED	Brille quand les communications EtherCAT peuvent être utilisées.
[8]	EtherCAT LINK / ACT IN LED	Brille en cas de connexion à un périphérique EtherCAT et clignote pendant que des communications sont en cours.
[9]	EtherCAT LINK / ACT OUT LED	Brille en cas de connexion à un périphérique EtherCAT et clignote pendant que des communications sont en cours.
[10]	EtherCAT ERR LED	Brille lorsque les communications EtherCAT sont anormales.
[11]	EtherNet NET RUN1 LED	Brille quand les communications EtherNet peuvent être utilisées.
[12]	EtherNet NET LINK / ACK1 LED	Brille en cas de connexion à un périphérique EtherNet et clignote pendant que des communications sont en cours.
[13]	EtherNet NET RUN2 LED	Brille quand les communications EtherNet peuvent être utilisées.
[14]	EtherNet NET LINK / ACK2 LED	Brille en cas de connexion à un périphérique EtherNet et clignote pendant que des communications sont en cours.

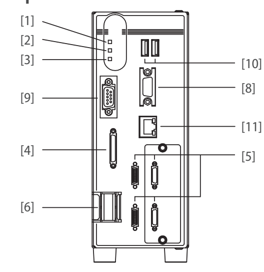
	Nom	Description
A	Connecteur d'installation de carte mémoire SD	Permet d'installer la carte mémoire SD. N'insérez pas ou ne retirez pas la carte SD pendant une opération de mesure. Cela pourrait affecter la durée de la mesure ou détruire des données.
B	Connecteur EtherNet	Permet de raccorder un périphérique EtherNet.
C	Connecteur USB	Permet de raccorder un périphérique USB. Ne branchez pas ou ne débranchez pas le périphérique pendant une opération de mesure. Cela pourrait affecter la durée de la mesure ou détruire des données.
D	Connecteur RS-232C	Permet de raccorder un périphérique externe tel qu'un contrôleur programmable.
E	Connecteur DVI-I	Permet de raccorder un moniteur.
F	Connecteur d'E/S (lignes de contrôle, lignes de données)	Permet de raccorder le contrôleur à des périphériques externes tel qu'un capteur de synchronisation et un API.
G	Volume de définition d'adresse EtherCAT	Utilisé pour définir une adresse de nœud (00 à 99) en tant que périphérique de communication EtherCAT.
H	Connecteur de communication EtherCAT (IN)	Permet de raccorder le périphérique EtherCAT opposé.
I	Connecteur de communication EtherCAT (OUT)	Permet de raccorder le périphérique EtherCAT opposé.
J	Connecteur de codeur	Permet de raccorder un codeur.
K	Connecteur de caméra	Permet de raccorder des caméras.
L	Connecteur de bornier d'alimentation	Permet de raccorder une alimentation c.c. Câblez le contrôleur indépendamment sur les autres périphériques. Câblez la ligne à la terre. Veillez à limiter la mise à la terre au contrôleur seulement. Effectuez le câblage à l'aide du connecteur de l'alimentation connectée.



Exemple de contrôleurs de capteur FZ5 type LCD intégré (type à 4 caméras)



Exemple de contrôleurs de capteur FZ5-Lite type LCD intégré (type à 4 caméras)



	Nom	Description
[1]	POWER LED	Brille quand l'alimentation est sous tension.
[2]	RUN LED	Brille lorsque le contrôleur est en mode RUN.
[3]	ERROR LED	Brille en cas d'erreur.
[4]	Connecteur d'E/S (lignes de contrôle, lignes de données)	Permet de raccorder le contrôleur à des périphériques externes tel qu'un capteur de synchronisation et un API.
[5]	Connecteur de caméra	Permet de raccorder des caméras.
[6]	Puissance	Permet de raccorder une alimentation c.c. Raccordez la carte d'alimentation séparément des autres périphériques. Réinstallez le capot de la borne après le câblage.
[7]	Borne de masse	Permet de raccorder le câble de masse. Assurez-vous que le contrôleur est mis à la masse à l'aide d'un fil de terre séparé.
[8]	Connecteur de moniteur (RVB analogique)	Permet de raccorder un moniteur. (Fourni avec le contrôleur de type Lite seulement)
[9]	Connecteur RS-232C / RS-422	Permet de raccorder un périphérique externe tel qu'un ordinateur ou un API.
[10]	Connecteur USB	Permet de raccorder un Track Ball, une souris et une clé USB. Au total, quatre ports USB sont fournis et un nombre quelconque d'entre eux peut être utilisé. Cependant, en cas de connexion de deux clés USB ou davantage, n'utilisez pas des ports adjacents. Les clés USB risqueraient d'entrer en contact, ce qui entraînerait un dysfonctionnement ou des dommages.
[11]	Connecteur EtherNet	Permet de raccorder le contrôleur à un ordinateur.
[12]	Porte-stylet	Pour le rangement d'un stylet. (Fourni avec le type LCD intégré seulement)

Plateforme de vision FlexXpect

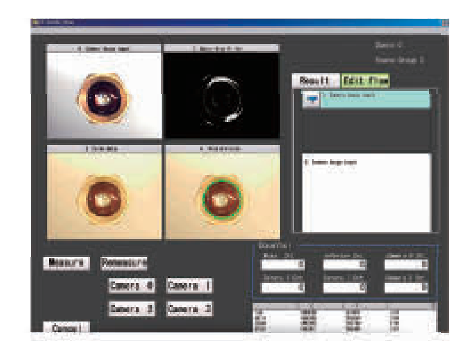


FlexXpect est une plateforme de vision modulaire offrant des fonctionnalités spécifiques à l'industrie. En combinaison avec le puissant matériel Xpectia, les modules de logiciel FlexXpect vous transportent dans une nouvelle dimension de spécialisation. FlexXpect est facile à utiliser et peut être facilement personnalisé pour répondre à vos besoins individuels. La combinaison Xpectia d'une détection en couleurs réelles, d'une haute résolution, d'un guide utilisateur intuitif avec la valeur ajoutée des outils FlexXpect représente un duo imbattable.

En fonction du secteur industriel, différentes exigences et régulations sont en place pour l'inspection qualité. FlexXpect offre la fonctionnalité supplémentaire Premium conçue pour l'industrie.







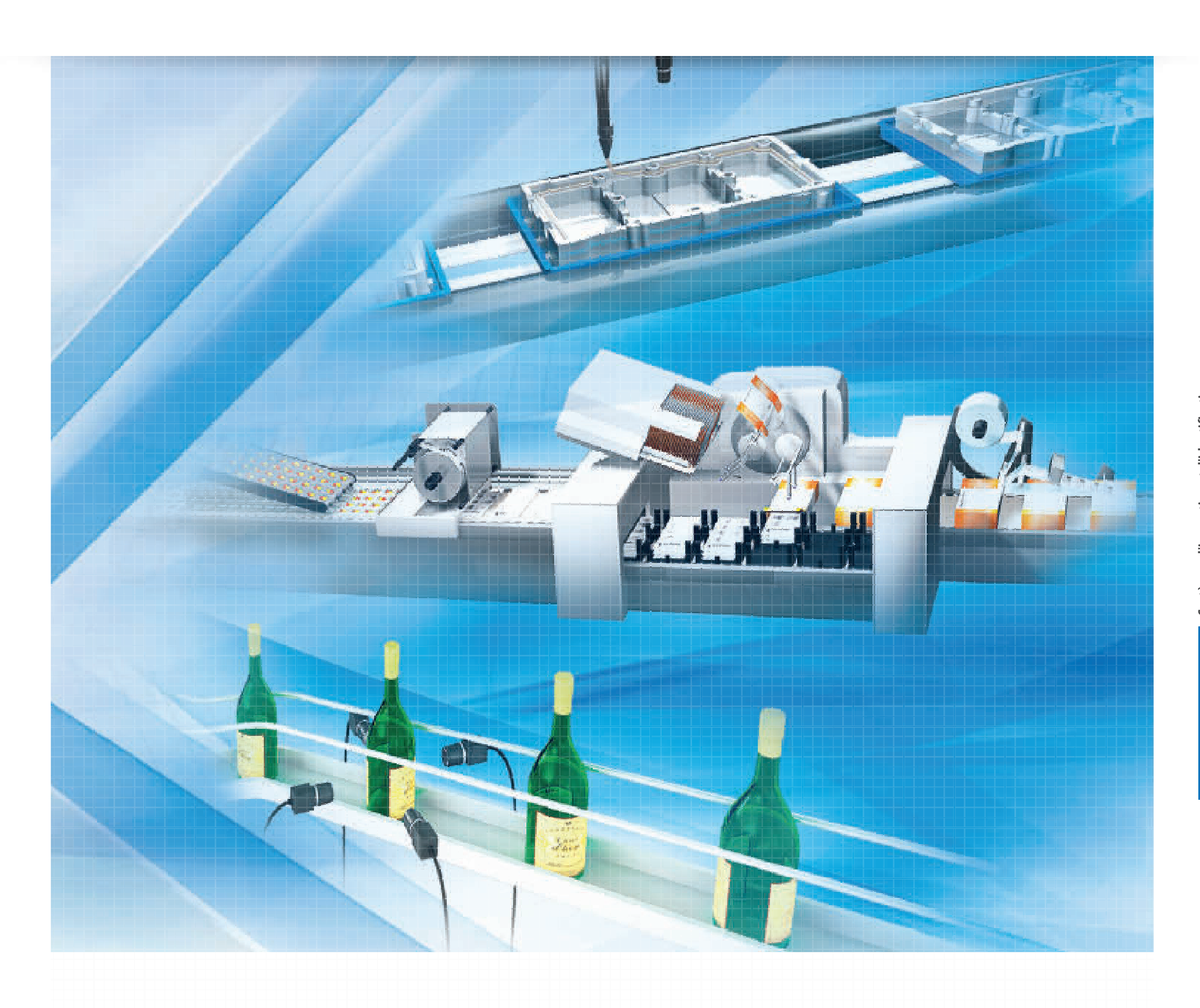
Simplicité – simple à utiliser

La fonctionnalité FlexXpect est une interface utilisateur simple et intuitive qui permet une installation, une configuration et un fonctionnement efficaces de solutions d'inspection. Grâce à une structure de menu et une interface à écran tactile à base d'icône intégrée, la complexité de programmation du système est réduite au minimum. Le menu déroulant est l'outil idéal pour reconstruire les séquences de contrôle au sein de la plateforme de vision.

personnalisation en fonction de vos besoins

La plateforme FlexXpect peut être encore plus individualisée aux besoins de l'application individuelle. Différents niveaux de modifications de produits sont pris en charge. Basé sur la qualification de l'utilisateur et sur les fonctionnalités requises, cette plateforme offre :

- Programmation de flux
- Modifications IUG
- Traitement des outils et communication



Vos avantages

- Cordon de colle FlexXpect : Inspection d'étanchéité automatisée
- FlexXpect-Pharma : Conforme 21 CFR, partie 11
- Étiquetage FlexXpect : Contrôle de bouteilles 360°
- FlexXpect-PV : Inspection et alignement des plaquettes

FlexXpect Pharma

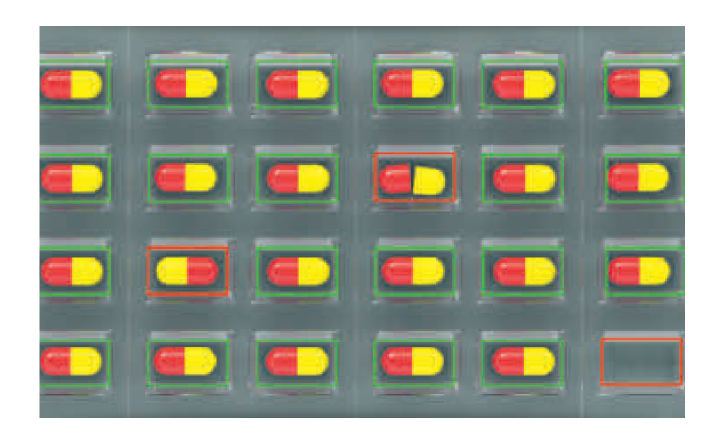


FlexXpect est une plateforme de vision modulaire. En combinaison avec le puissant matériel Xpectia, elle vous emmène dans une nouvelle dimension de spécialisation. FlexXpect-Pharma est destiné aux inspections difficiles dans l'industrie pharmaceutique. Il propose des outils d'inspection puissants et toutes les fonctions nécessaires pour la validation sous FDA 21 CFR partie 11. Avec la puissante vérification de code et les contrôles OCR, FlexXpect-Pharma est la solution idéale pour les applications Suivre et tracer.

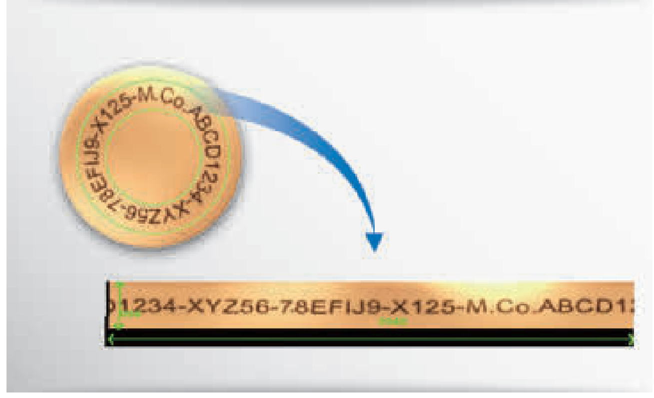
Inspection de n'importe quelle application dans Pharma :

- Emballage (blister)
- Flacons
- Seringues
- Inspection des étiquettes

Inspection de n'importe quelle application dans Pharma



Inspection de plaquettes sous coques



Transformation polaire de chaînes rondes

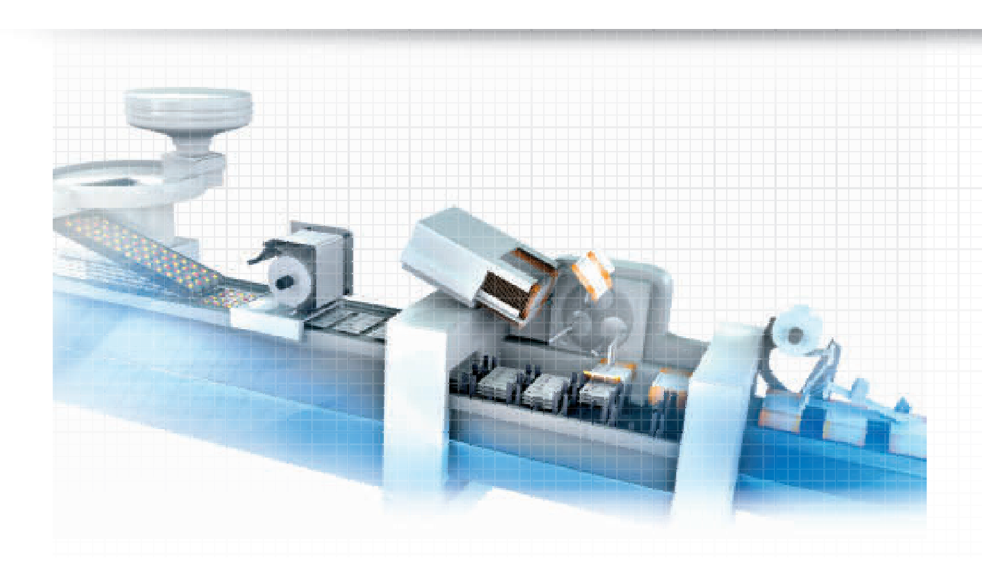


Vérification des codes de date et de lot (OCR/OCV)



Lecture de code haute vitesse

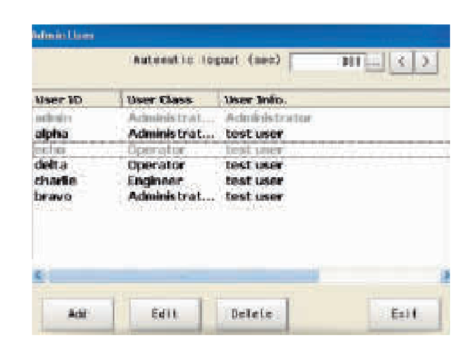
AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr



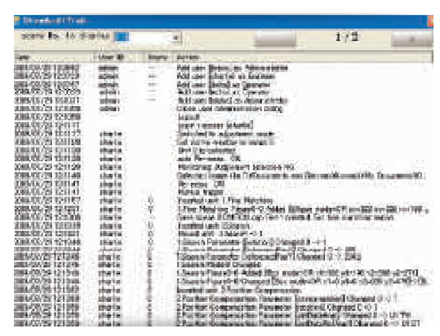
Vos avantages

- OCR/OCV puissant (n'importe quel type de police et d'impression)
- Codes-barres / codes DataMatrix
- Braille
- Outils de contours et modèles
- Inspection des couleurs réelles
- Résolution élevée pour détecter des défauts minuscules

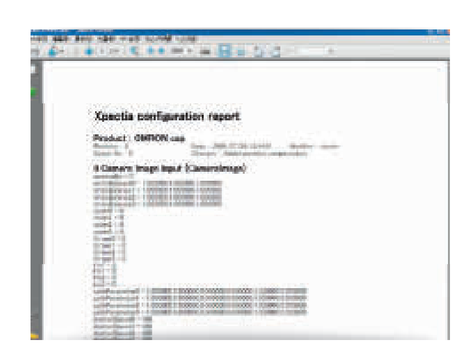
Optimisez votre installation en un seul clic



Administration accès utilisateur



Audit de suivi



Générer et exporter des données de configuration

Description des outils	Référence	Liaison rapide
Module de logiciel FlexXpect-Pharma	FLEXXPECT-PHARMA	G634

Remarque : Les modules logiciel FlexXpect nécessitent le contrôleur Xpectia/FZW. Il n'est pas fourni avec l'élément et doit être commandé séparément.

Étiquetage FlexXpect



FlexXpect est une plateforme de vision modulaire. En combinaison avec le puissant matériel Xpectia, elle vous emmène dans une nouvelle dimension de spécialisation. L'étiquetage FlexXpect a été conçu pour fournir une fonctionnalité taillée sur mesure pour l'inspection des étiquettes et des emballages.

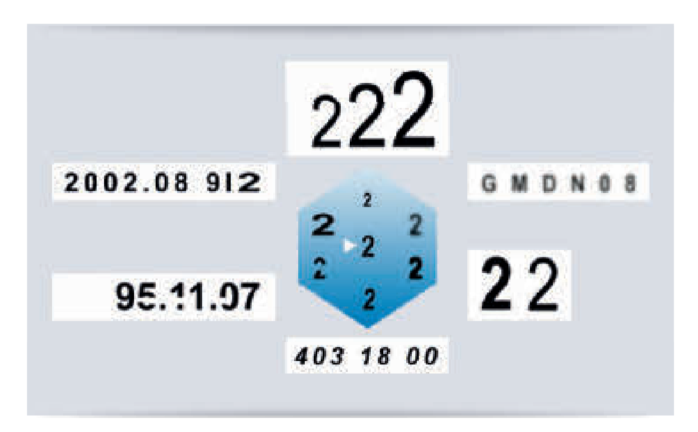
Puissants outils de traitement d'image pour l'étiquetage :

- OCR / OCV
- Codes-barres / codes DataMatrix
- Outils de contours et modèles
- Inspection des couleurs réelles
- Résolution élevée pour détecter des défauts minuscules

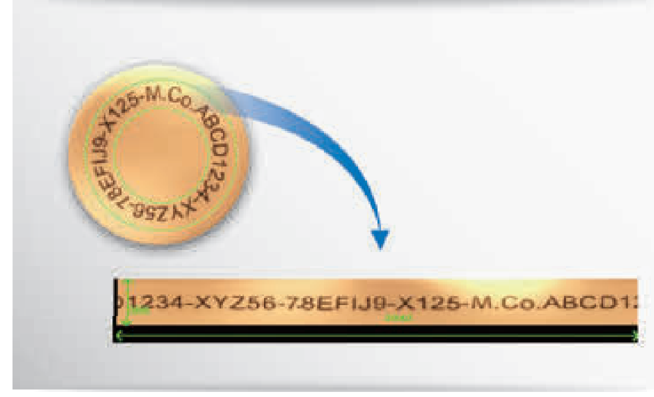
Déroulé d'étiquette des bouteilles pour l'inspection de boissons :

- Acquisition d'images de 4 caméras max.
- Compensation de distorsion
- Identification des zones de chevauchement
- Assemblages des images

Puissants outils de traitement d'image pour l'étiquetage



OCR/OCV puissant



Transformation polaire de chaînes rondes



Vérification des codes de date et de lot (OCR/OCV)



Lecture de code haute vitesse

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Vos avantages

- OCR/OCV puissant
- Lecture de code (code-barres et code DataMatrix)
- Inspections 360° de bouteilles
- Traitement en couleurs réelles des éléments
- Haute résolution
- Configuration simple et intuitive







Inspection de position et de défaut

La production de produits parfaits sur le plan esthétique est un point important. L'étiquetage FlexXpect propose une série d'outils de traitement d'image pour contrôler la position de l'étiquette et rechercher des défauts.

Lire des codes différents en même temps

Il est possible de lire deux codes différents ou plus dans le même champ de vision en utilisant une caméra à haute résolution. Cette fonction aide à réduire le temps d'inspection.

Description des outils	Référence	Liaison rapide
Module logiciel FlexXpect étiquetage	ÉTIQUETAGE FLEXXPECT	G633

Remarque : Les modules logiciel FlexXpect nécessitent le contrôleur Xpectia/FZW. Il n'est pas fourni avec l'élément et doit être commandé séparément.

Cordon de colle FlexXpect



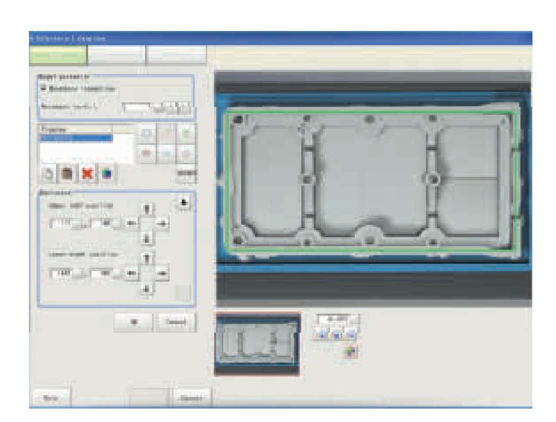
FlexXpect est une plateforme de vision modulaire. En combinaison avec le puissant matériel Xpectia, elle vous emmène dans une nouvelle dimension de spécialisation. Le cordon de colle FlexXpect inspecte l'ensemble des joints des pièces automobiles en une seule fois. Piloté par la fonctionnalité de couleurs réelles, n'importe quel joint peut être identifié et contrôlé, quelle que soit sa visibilité. Présentant une procédure d'installation simple et un calcul automatique du chemin, c'est une solution puissante et directe pour n'importe quelle application de colle.

Inspection du point de colle :

- Chemin correct
- Épaisseur
- Interruption

Inspection de n'importe quelle application dans Pharma

Le cordon de colle FlexXpect offre une procédure d'installation intuitive et simple.
L'utilisateur n'a pas besoin de connaissances d'expert.



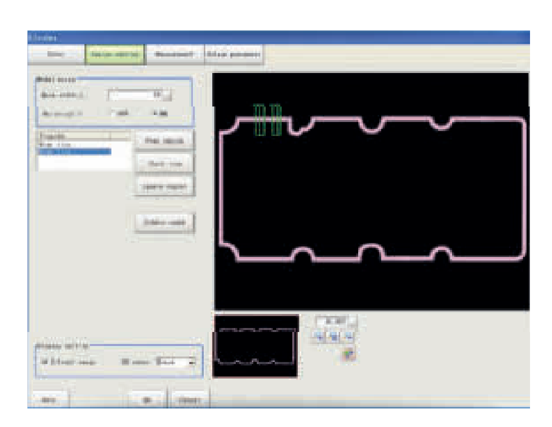
Étape 1

Définir la zone d'inspection.



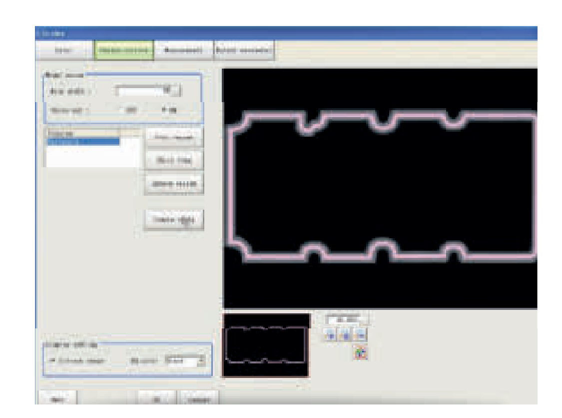
Étape 2

Apprentissage de colle.



Étape 3

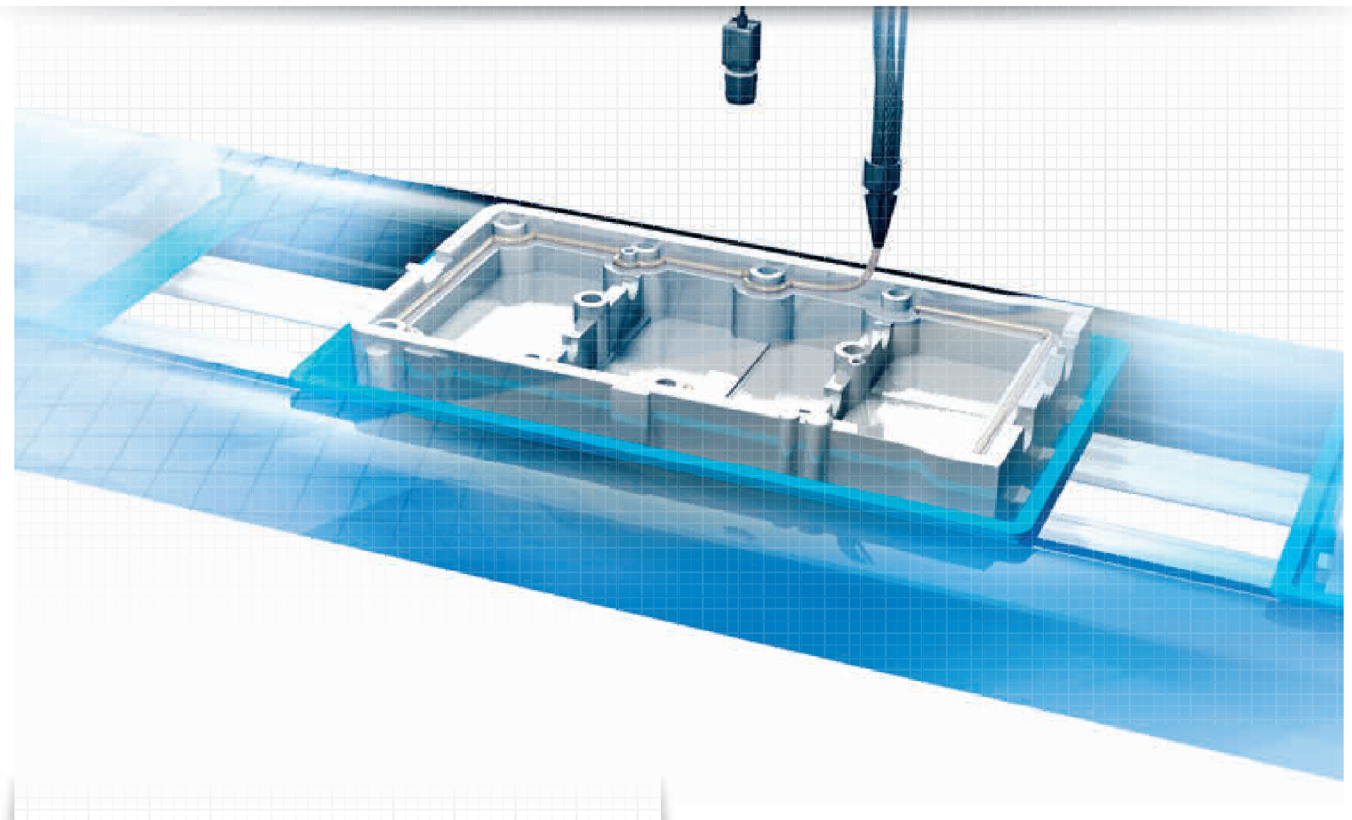
Définir le point de départ et de fin de la colle.



Étape 4

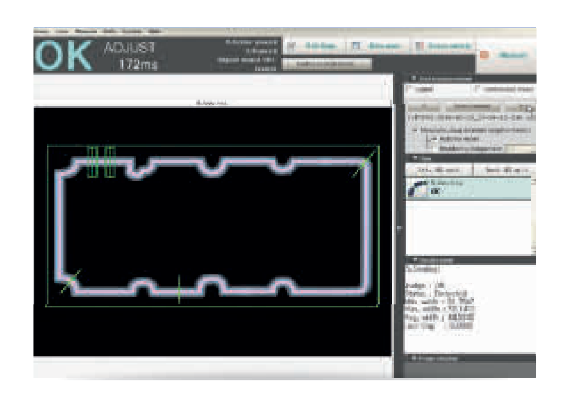
Calcul automatique du chemin du cordon de colle.

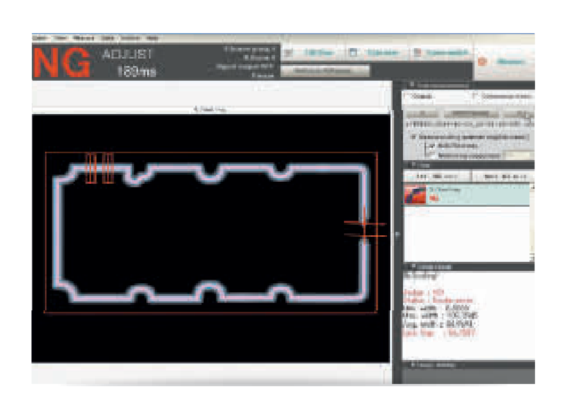
AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr



Vos avantages

- Inspection du chemin complet
- Installation simple
- Calcul de chemin automatique
- Extraction de colle en couleurs réelles





Description des outils	Référence	Liaison rapide
Module logiciel Cordon de colle FlexXpect	CORDON DE COLLE FLEXXPECT	G632

Remarque : Les modules logiciel FlexXpect nécessitent le contrôleur Xpectia/FZW. Il n'est pas fourni avec l'élément et doit être commandé séparément.

FlexXpect PV



FlexXpect est une plateforme de vision modulaire. En combinaison avec le puissant matériel Xpectia, elle vous emmène dans une nouvelle dimension de spécialisation. FlexXpect PV fournit une fonctionnalité taillée sur mesure pour l'alignement et l'inspection des plaquettes pour copeaux et fissures.

Caractéristiques de FlexXpect-PV :

- Installation simple et intuitive
- Extraction et apprentissage automatiques des plaquettes PV
- Inspections précises avec des caméras à haute résolution
- Calibration de robot automatique
- Chaînes et courroies

Inspections PV supportées :

- Alignement précis de la plaquette et de la chaîne
- Inspection précise de copeau de chanfrein
- Détection de petites fissures de contour
- Alignement de barre omnibus sur la plaquette

Installation rapide par étapes simples



Étape 1 :

Sélectionner la fonction d'inspection



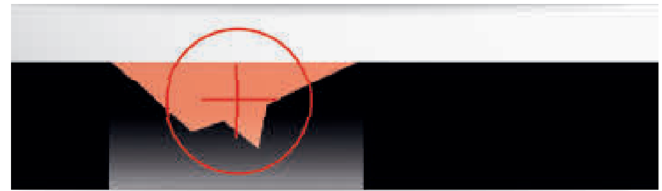
Étape 2 :

Dessiner un rectangle autour de la plaquette



Étape 3 :

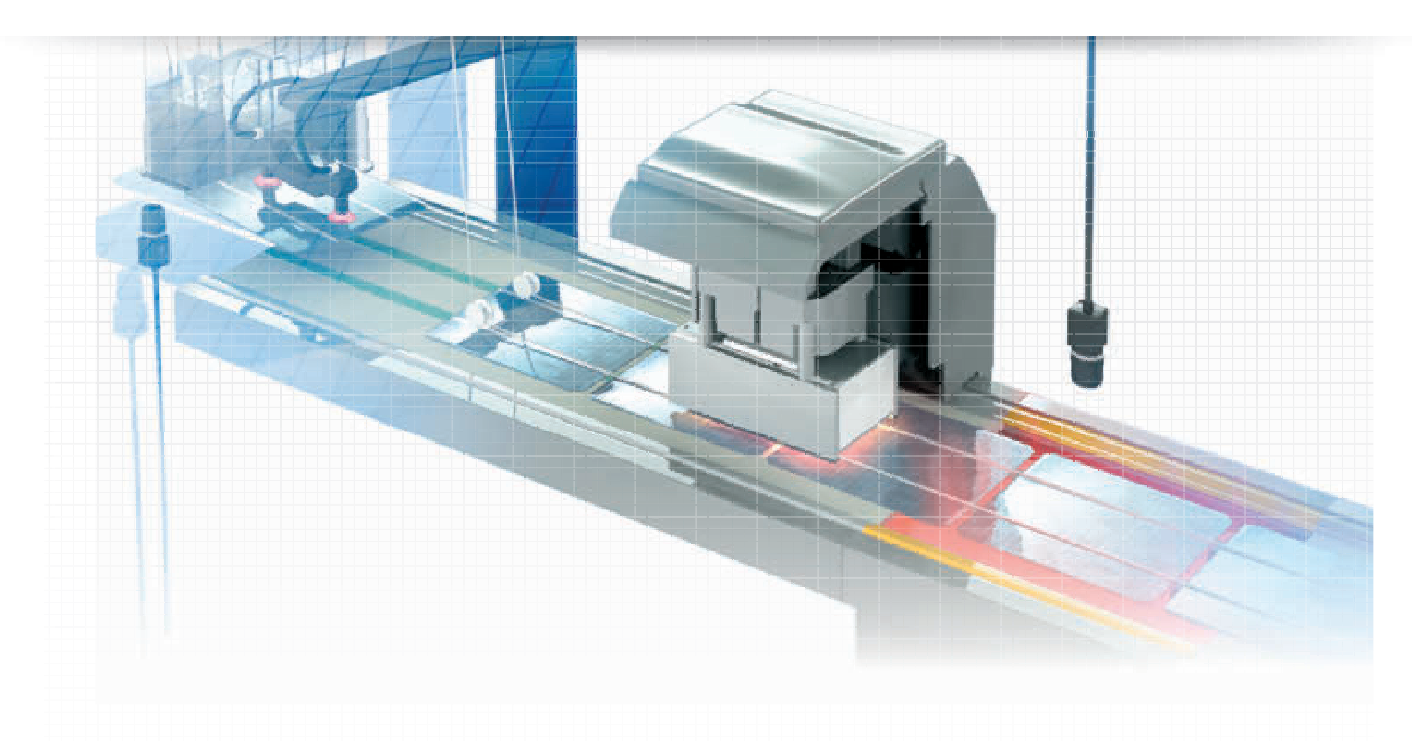
Effacement en une étape des barres omnibus et des courroies de convoyeur (en option)

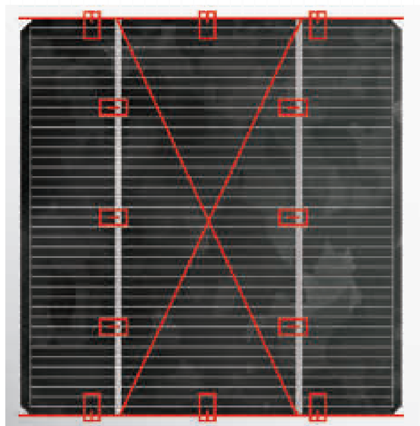


Étape 4 :

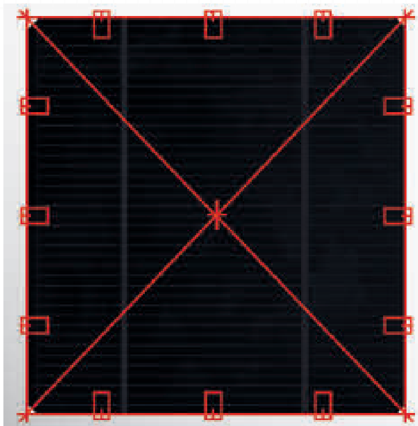
Démarrer l'inspection précise de copeau de chanfrein (0,1 mm)

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

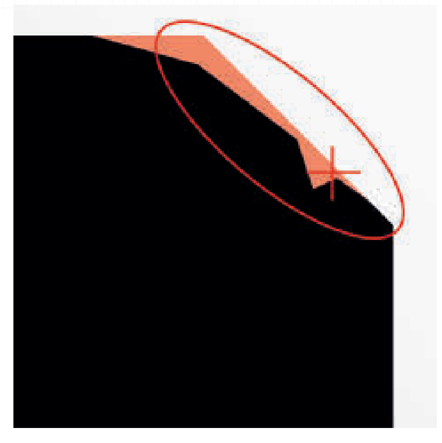




Alignement barre



Alignement de contour



Détection précise de rupture de contour

Vos avantages

- Inspection du chemin complet
- Installation simple
- Calcul de chemin automatique
- Extraction de colle en couleurs réelles

Description des outils	Référence	Liaison rapide
Module logiciel FlexXpect-PV	FLEXXPECT-PV	G636

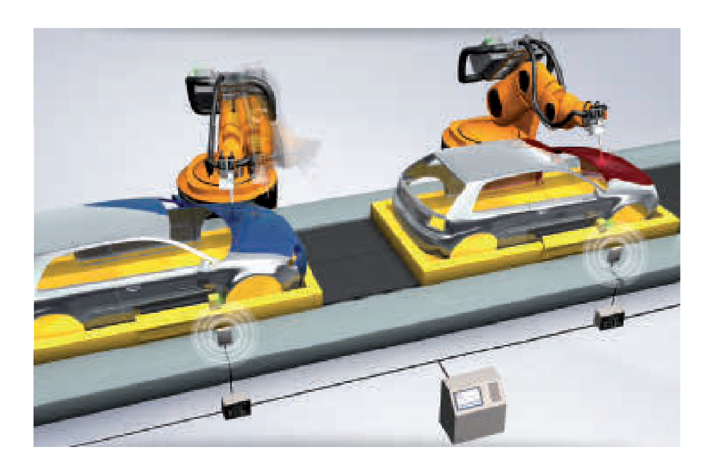
Remarque : Les modules logiciel FlexXpect nécessitent le contrôleur Xpectia/FZW. Il n'est pas fourni avec l'élément et doit être commandé séparément.

Système RFID V680

Un système pour toutes les applications

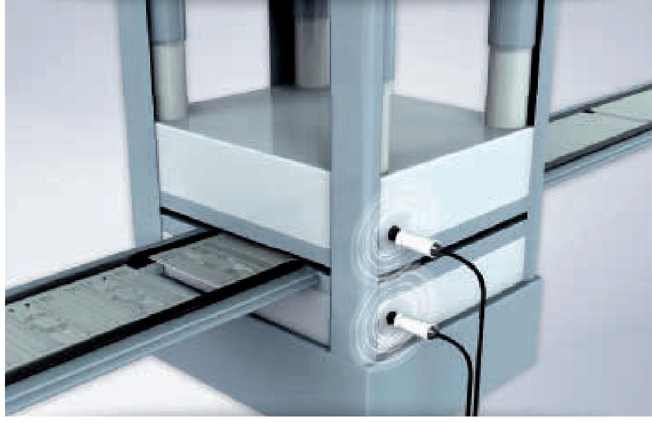
A chaque fois que vous avez besoin d'une transparence totale de votre processus de production ou d'application de logistique, V680 vous aide à gérer vos données avec un maximum de confort et de fiabilité.

- Fonctions de diagnostic pour la maintenance
- Un système pour toutes les applications : concept de plate-forme modulaire
- Installation flexible : antennes longue portée
- Rapide : temps de rotation court
- Économies de temps et d'argent : configuration et maintenance faciles



Système d'identification de production pour l'atelier de peinture

Un système RFID est utilisé pour stocker les paramètres du processus nécessaires pour la production de la voiture tout au long du processus. Des conditions difficiles associant produits chimiques et températures élevées surviennent pendant les étapes de production.
Le système RFID est idéal pour cette application car il offre des balises haute résistance pour les environnements difficiles.



Surveillance de l'historique du moulage

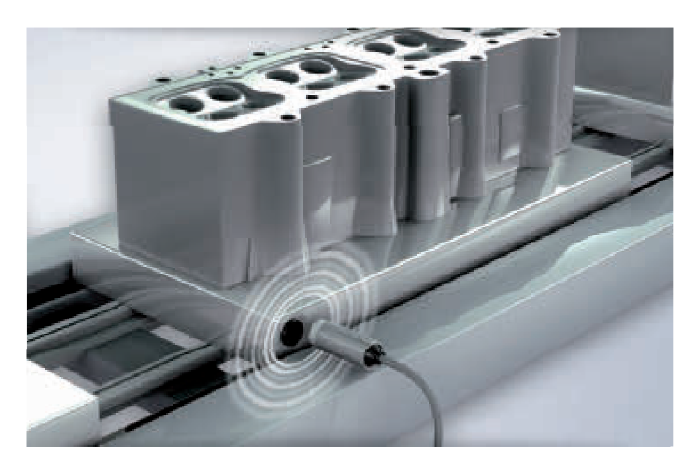
Les informations concernant le processus et la maintenance d'une presse de moulage peuvent être stockées en utilisant le système RFID. Ces informations peuvent être lues en permanence ou sur demande à distance, et peuvent être utilisées pour contrôler le processus.

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr



Vos avantages

- Communication sans fil à grande vitesse
- Protocole standardisé (ISO 15693)
- Mémoire de grande capacité (jusqu'à 32 Ko) et balises très compactes
- Balises à longue durée de vie (versions FERAM)
- Tous les protocoles pour la communication API



Traçabilité de pièces automobiles

Suivez les pièces dans le processus de production. Des informations liées au processus peuvent être stockées pour garantir une production de haute qualité.



Gestion de dispositifs de convoyage

Le RFID est une solution intelligente pour l'administration et la traçabilité de dispositifs de convoyage tout au long du processus. Le V680 utilise la fréquence universelle standardisée de 13,56 MHz. La plate-forme flexible avec son design polyvalent et compact peut être facilement intégrée à n'importe quel point du processus de production.





RFID 3 en 1 : Antenne, amplificateur et contrôleur

- Conforme à ISO / IEC 18000-3 (15693).
- Ethernet standard (Modbus TCP) facilite le raccordement à l'aide d'un câble.
- Installation aisée et « visualisation » de l'état des communications minimisant les préparatifs et les temps d'arrêt.
- Possibilité d'utiliser un navigateur Web pour régler, surveiller et communiquer avec les tags RF.

Références

Série V680S

Tags RF

Type	Capacité de mémoire	Présentation	Taille	Installation	Référence
Sans batterie	2 k octets		40 × 40 × 5 mm	Pour montage encastré sur surface métallique	V680S-D2KF67M
				Pour montage encastré sur surface non métallique	V680S-D2KF67
			86 × 54 × 10 mm	Pour montage encastré sur surface métallique	V680S-D2KF68M
				Pour montage encastré sur surface non métallique	V680S-D2KF68
	8 k octets		40 × 40 × 5 mm	Pour montage encastré sur surface métallique	V680S-D8KF67M*1
				Pour montage encastré sur surface non métallique	V680S-D8KF67*1
			86 × 54 × 10 mm	Pour montage encastré sur surface métallique	V680S-D8KF68M*1
				Pour montage encastré sur surface non métallique	V680S-D8KF68*1

*1 V680S-D8KF6_M/V680S-D8KF6_ peut être utilisé avec les antennes de la série V680S version 2.00 ou supérieure.

Série V680

Tag RF

Type	Capacité de mémoire	Présentation	Taille	Installation	Référence
Sans batterie	1 k octet		20 mm de dia. × 2,7 mm	Pour montage encastré sur surface non métallique	V680-D1KP54T
			34 × 34 × 3,5 mm	Pour montage encastré sur surface métallique	V680-D1KP66MT
				Pour montage encastré sur surface non métallique	V680-D1KP66T
Sans batterie, type résistant à l'environnement			95 × 36,5 × 6,5 mm	Pour montage encastré sur surface non métallique	V680-D1KP66T-SP
Sans batterie, type haute température			80 mm de dia. × t10 mm	Pour montage avec fixation spéciale	V680-D1KP58HTN

Remarque : Les tags V60 de 8 k octets (V680-D8KF67, V680-D8KF67M et V680-D8KF68A) peuvent communiquer avec les antennes V680S. Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le manuel d'utilisation (n° cat. Z339).

Antenne

Type	Présentation	Taille	Interface	Référence
Antenne		75 × 75 × 40 mm	Ethernet (TCP/IP : Modbus TCP)	V680S-HMD64-ETN
		120 × 120 × 40 mm	Ethernet (TCP/IP : Modbus TCP)	V680S-HMD66-ETN

Fixation pour tag RF

Type	Présentation	Référence
Pour V680-D1KP66T		V600-A86
Pour V680-D1KP58HTN		V680-A80
Pour V680-D1KP54T		V700-A80

Câble

Type	Présentation	Longueur	Référence
Connecteur spécial --- RJ45		2 m	V680S-A41 2M
		5 m	V680S-A41 5M
		10 m	V680S-A41 10M
Connecteur spécial --- Fils de surplus		2 m	V680S-A42 2M
		5 m	V680S-A42 5M
		10 m	V680S-A42 10M

Câble d'extension :

Type	Présentation	Longueur	Référence
Connecteur spécial --- Connecteur spécial		10 m	V680S-A40 10M
		20 m	V680S-A40 20M
		50 m	V680S-A40 50M

Remarque : La longueur d'extension maximum obtenue avec le câble et le câble d'extension est de 60 m. Un seul câble d'extension peut être utilisé.

Switchs industriels (recommandés)

Type	Présentation	Caractéristiques			Référence
		Fonctions	Nb de ports	Détection d'erreur	
Switchs industriels		Qualité de service (QoS) : priorité aux données de contrôle EtherNet/IP Détection d'erreur : détection d'erreur LSI et tempête de diffusion 10/100BASE-TX, négociation automatique	3	Non	W4S1-03B
			5	Non	W4S1-05B
			5	Oui	W4S1-05C

Caractéristiques

Série V680S

Tag RF (mémoire de 2 k octets)

Elément	V680S-D2KF67	V680S-D2KF67M	V680S-D2KF68	V680S-D2KF68M
Capacité de mémoire	2 000 octets (zone utilisateur)			
Type de mémoire	FRAM			
Conservation des données	10 ans après écriture (85 °C ou moins)			
Durée de vie de la mémoire	Un billion d'écritures pour chaque bloc (85 °C ou moins), fréquence d'accès[*1] : Un billion d'accès			
Température ambiante de fonctionnement	–20 à 85 °C (sans givrage)			
Température ambiante de stockage	–40 à 125 °C (sans givrage)			
Humidité ambiante de fonctionnement	35 % à 85 %			
Degré de protection	IP68 (IEC 60529 : 2001), résistance à l'huile équivalente à IP67G (JIS C 0920 : 2003, annexe 1)[*2]. IPX9K (DIN 40 050)			
Résistance aux vibrations	Pas d'anomalie après application de 10 à 2 000 Hz, amplitude double 1,5 mm, accélération : 150 m/s^2, 10 balayages dans chacune des directions X, Y et Z pendant 15 minutes chacun		Pas d'anomalie après application de 10 à 500 Hz, amplitude double 1,5 mm, accélération : 100 m/s^2, 10 balayages dans chacune des directions X, Y et Z pendant 11 minutes chacun	
Résistance aux chocs	Pas d'anomalie après application de 500 m/s^2, 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z (total : 18 fois)			
Dimensions (L × H × P)	40 × 40 × 5 mm		86 × 54 × 10 mm	
Matériaux	Extérieur : résine PPS			
Poids	Environ 11,5 g	Environ 12 g	Environ 44 g	Environ 46 g
Solutions métal	Aucun	Fourni	Aucun	Fourni

*1 Le nombre d'accès correspond au nombre total de lectures et d'écritures.
*2 La résistance à l'huile a été testée avec une huile spécifique, comme défini dans la méthode de test OMRON.

Remarque : Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le Manuel d'utilisation (n° cat. Z339).

Tag RF (mémoire de 8 k octets)

Elément	V680S-D8KF67	V680S-D8KF67M	V680S-D8KF68	V680S-D8KF68M
Capacité de mémoire	8 192 octets (zone utilisateur)			
Type de mémoire	FRAM			
Conservation des données	10 ans après écriture (85 °C ou moins)			
Durée de vie de la mémoire	Un billion d'écritures pour chaque bloc (85 °C ou moins), fréquence d'accès[*1] : un billion d'accès			
Température ambiante de fonctionnement	–20 à 85 °C (sans givrage)			
Température ambiante de stockage	–40 à 125 °C (sans givrage)			
Humidité ambiante de fonctionnement	35 % à 85 %			
Degré de protection	IP68 (IEC 60529 : 2001), résistance à l'huile équivalente à IP67G (JIS C 0920 : 2003, annexe 1)[*2]. IPX9K (DIN 40 050)			
Résistance aux vibrations	Pas d'anomalie après application de 10 à 2 000 Hz, amplitude double 1,5 mm, accélération : 150 m/s^2, 10 balayages dans chacune des directions X, Y et Z pendant 15 minutes chacun		Pas d'anomalie après application de 10 à 500 Hz, amplitude double 1,5 mm, accélération : 100 m/s^2, 10 balayages dans chacune des directions X, Y et Z pendant 11 minutes chacun	
Résistance aux chocs	Pas d'anomalie après application de 500 m/s^2, 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z (total : 18 fois)			
Dimensions (L × H × P)	40 × 40 × 5 mm		86 × 54 × 10 mm	
Matériaux	Extérieur : résine PPS			
Poids	Environ 11,5 g	Environ 12 g	Environ 44 g	Environ 46 g
Solutions métal	Aucun	Fourni	Aucun	Fourni

*1 Le nombre d'accès correspond au nombre total de lectures et d'écritures.
*2 La résistance à l'huile a été testée avec une huile spécifique, comme défini dans la méthode de test OMRON.

Remarque : Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le manuel d'utilisation (n° cat. Z339).

Série V680

Tag RF (mémoire de 1 k octets)

Elément	V680-D1KP54T	V680-D1KP66T	V680-D1KP66MT	V680-D1KP66T-SP
Capacité de mémoire	1 000 octets (zone utilisateur)			
Type de mémoire	EEPROM			
Conservation des données	10 ans après écriture (85 °C ou moins), 0,5 an après écriture (85 à 125 °C) La durée totale de conservation des données à des températures supérieures à 125 °C est de 10 heures[*1]			10 ans après écriture (85 °C ou moins)
Endurance d'écriture	100 000 écritures pour chaque bloc (25 °C)<t/>			
Température ambiante de fonctionnement (pendant la transmission)	–25 à 85 °C (sans givrage)			Pendant les communications avec le tag: –25 à 70 °C (sans givrage) En dehors des communications avec le tag : –40 à 110 °C (sans givrage)
Température ambiante de stockage (pendant la sauvegarde des données)	–40 à 125 °C (sans givrage) Résistance thermique : 1 000 cycles thermiques de 30 minutes chacun à –10 °C / 150 °C, Stockage à haute température : 1 000 heures à 150 °C[*2] 200 cycles thermiques de 30 minutes chacun à –10 °C / 180 °C, Stockage à haute température : 200 heures à 180 °C[*3]			–40 à 110 °C (sans givrage)
Humidité ambiante de fonctionnement	35 à 95 %			
Degré de protection	IP67 (IEC 60529 : 2001) Résistance à l'huile équivalente à IP67G (JIS C 0920 : 2003, annexe 1)[*4]	IP68 (IEC 60529 : 2001) Résistance à l'huile équivalente à IP67G (JIS C 0920 : 2003, annexe 1)[*4]		IP67

Elément	V680-D1KP54T	V680-D1KP66T	V680-D1KP66MT	V680-D1KP66T-SP
Résistance aux vibrations	Pas d'anomalie après application de 10 à 2 000 Hz, amplitude double 1,5 mm, accélération : 150 m/s^2, 10 balayages dans chacune des directions X, Y et Z pendant 15 minutes chacun			
Résistance aux chocs	Pas d'anomalie après application de 500 m/s^2, 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z (total : 18 fois)			
Présentation	20 mm de dia. × 2,7 mm	34 × 34 × 3,5 mm		95 × 36,5 × 6,5 mm (parties saillantes exclues)
Matériaux	résine PPS			Extérieur : résine fluor PFA Intérieur du tag: résine PPS
Poids	Environ 2 g	Environ 6 g	Environ 7,5 g	Environ 20 g
Solutions métal	Aucun	Aucun	Fourni	Aucun

[*1] Si des données ont été stockées à haute température, réécrivez-les, même si elles ne doivent pas être modifiées. Les hautes températures sont définies comme supérieures à 125 °C et inférieures à 180 °C.
[*2] Résistance thermique 150 °C : La résistance thermique a été contrôlée à une température de 150 °C pendant 1 000 heures et le choc thermique a été contrôlé à l'aide de 1 000 cycles thermiques de 30 minutes chacun à –10 / 150 °C. (Échantillons testés : 22, défauts : 0)
[*3] Résistance thermique 180 °C : La résistance thermique a été contrôlée à une température de 180 °C pendant 200 heures et le choc thermique a été contrôlé à l'aide de 200 cycles thermiques de 30 minutes chacun à –10 / 180 °C. (Échantillons testés : 22, défauts : 0)
[*4] La résistance à l'huile a été testée avec une huile spécifique, comme défini dans la méthode de test OMRON.

Remarque : Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le manuel d'utilisation (n° cat. Z339).

Tag (mémoire de 1 k octets avec capacité haute température)

Elément	V680-D1KP58HTN
Capacité de mémoire	1 000 octets (zone utilisateur)
Type de mémoire	EEPROM
Conservation des données	10 ans après écriture (85 °C ou moins), 0,5 an après écriture (85 à 125 °C) La durée totale de conservation des données à des températures supérieures à 125 °C est de 10 heures[*1]
Endurance d'écriture	100 000 écritures pour chaque bloc (25 °C)
Température ambiante de fonctionnement (pendant la transmission)	–25 à 85 °C (sans givrage)
Température ambiante de stockage (pendant la sauvegarde des données)	–40 à 250 °C (sans givrage) (conservation des données : –40 à 125 °C)
Humidité ambiante de stockage	Aucune restriction.
Degré de protection	IP67 (IEC 60529 : 2001) Résistance à l'huile équivalente à IP67G (JIS C 0920 : 2003, annexe 1)[*2]
Résistance aux vibrations	Pas d'anomalie après application de 10 à 2 000 Hz, amplitude double 1,5 mm, accélération : 150 m/s^2, 10 balayages dans chacune des directions X, Y et Z pendant 15 minutes chacun
Résistance aux chocs	Pas d'anomalie après application de 500 m/s^2, 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z (total : 18 fois)
Matériaux	Extérieur : résine PPS
Poids	Environ 70 g

[*1] Si des données ont été stockées à haute température, réécrivez-les, même si elles ne doivent pas être modifiées. Les hautes températures sont celles allant de 125 °C à 250 °C.
[*2] La résistance à l'huile a été testée avec une huile spécifique, comme défini dans la méthode de test OMRON.

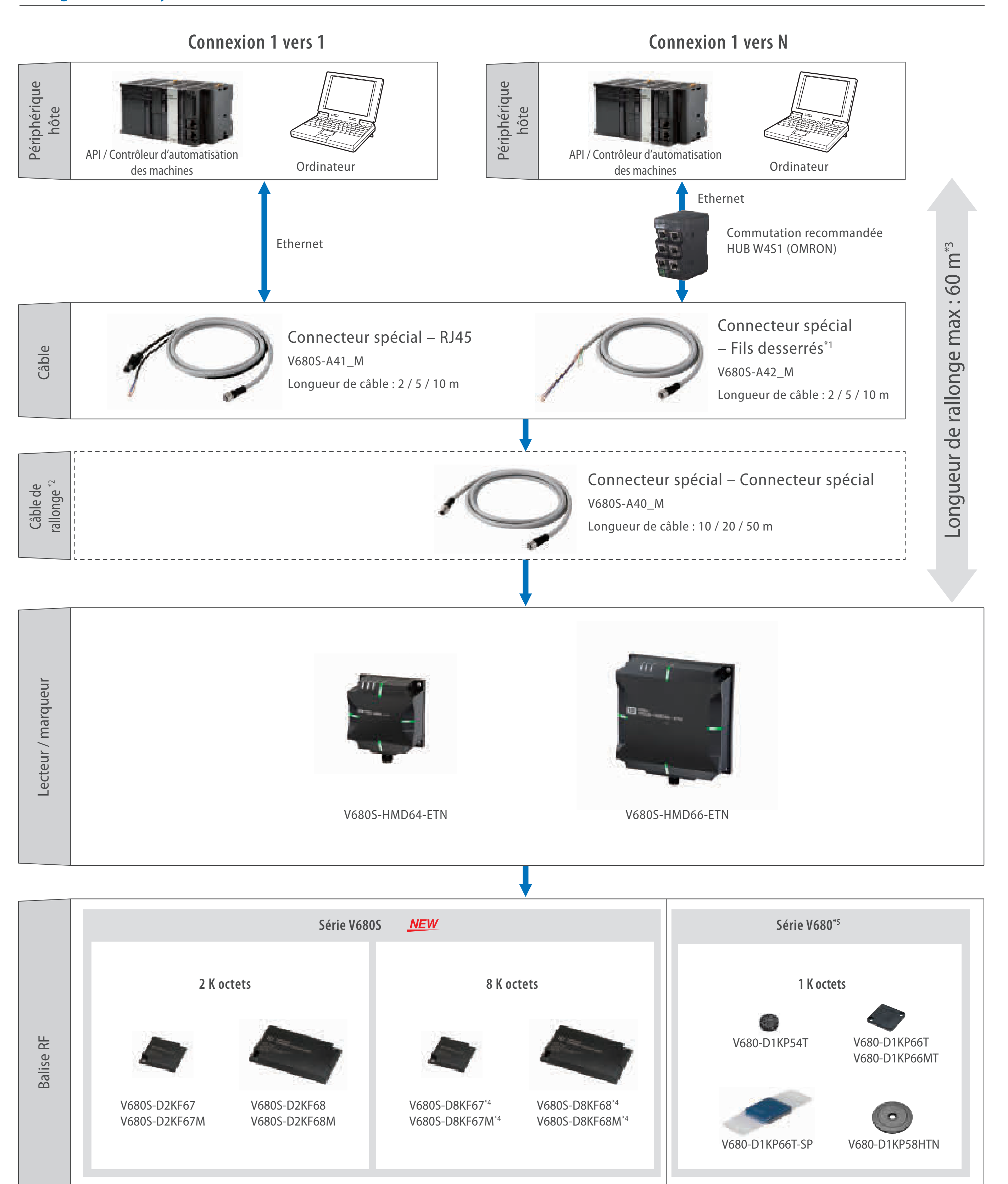
Remarque : Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le manuel d'utilisation (n° cat. Z339).

Lecteur / marqueur

Elément	V680S-HMD64-ETN	V680S-HMD66-ETN
Dimensions (L × H × P)	75 × 75 × 40 mm (parties saillantes exclues)	120 × 120 × 40 mm (parties saillantes exclues)
Tension d'alimentation	24 Vc.c. (–15 % à +10 %)	
Consommation de courant	0,2 A max.	
Température ambiante de fonctionnement	–10 à +55 °C (sans givrage)	
Humidité ambiante de fonctionnement	25 à 85 % (sans condensation)	
Température ambiante de stockage	–25 à 70 °C (sans givrage)	
Humidité ambiante de stockage	25 à 85 % (sans condensation)	
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.) entre les bornes du câble et le boîtier	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min entre les bornes du câble et le boîtier	
Résistance aux vibrations	Pas d'anomalie après application de 10 à 500 Hz, amplitude double 1,5 mm, accélération : 100 m/s^2, 10 balayages dans chaque direction des 3 axes (haut / bas, gauche / droite et avant / arrière) pendant 11 minutes chacun	
Résistance aux chocs	Pas d'anomalie après application de 500 m/s^2, 3 fois dans chacune des 6 directions (total : 18 fois)	
Degré de protection	IP67 (IEC 60529 : 2001) Résistance à l'huile équivalente à IP67F (JIS C 0920 : 2003, annexe 1)[*1]	
Matériaux	Boîtier : résine PBT, résine intérieure : résine uréthane	
Poids	Environ 270 g	Environ 640 g
Méthode d'installation	Quatre vis M4 (utilisez une vis de 12 mm ou plus de long.)	
Interface de communication du périphérique hôte	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX	
Protocole de communication du périphérique hôte	MODBUS TCP	
Accessoires	Fiche d'instructions, copie de la description des réglementations et normes, étiquette d'adresse IP, noyau en ferrite[*2]	

[*1] La résistance à l'huile a été testée avec une huile spécifique, comme défini dans la méthode de test OMRON.
[*2] Fourni uniquement avec le modèle V680S-HMD66-ETN.

Configuration du système



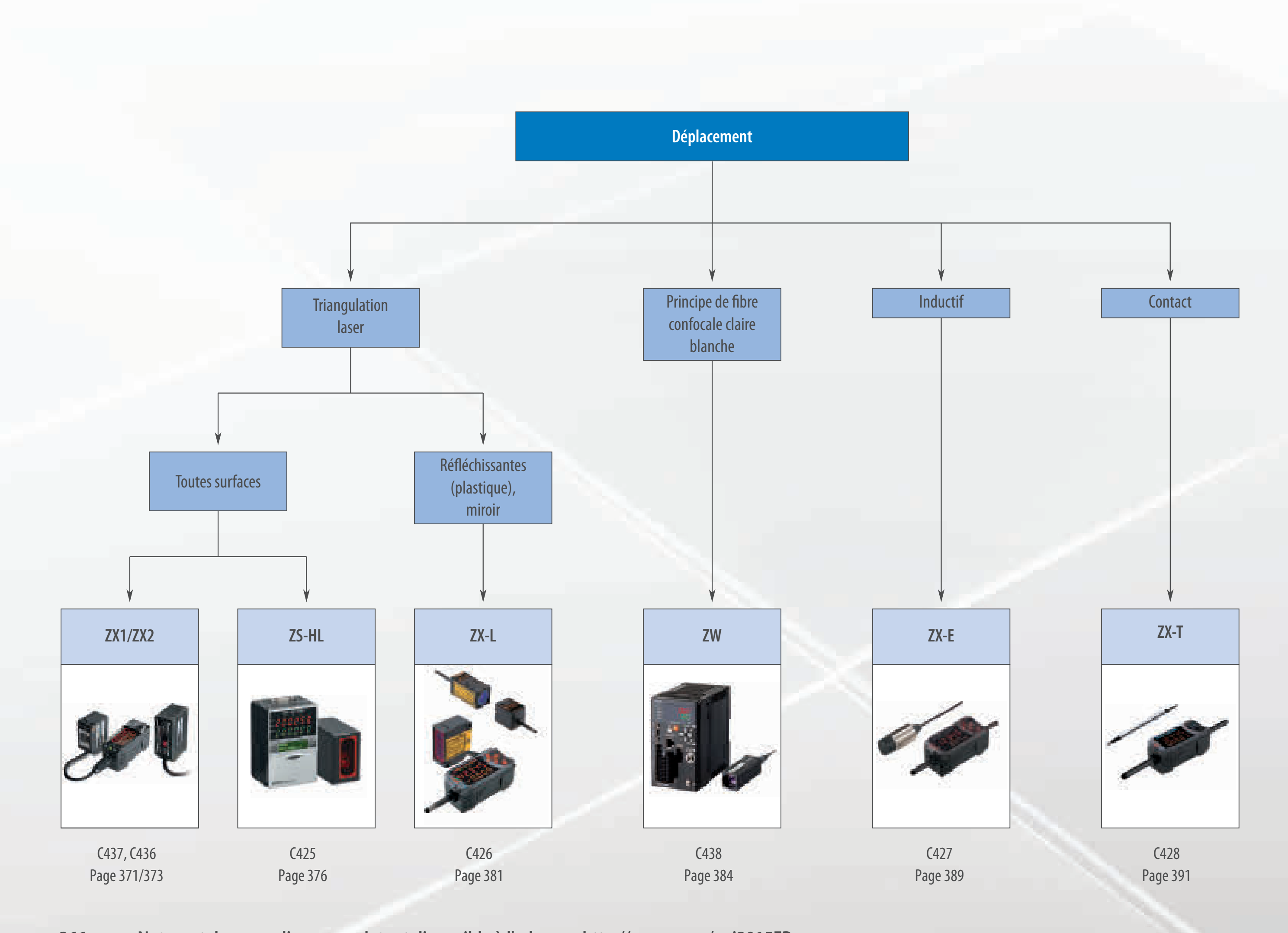
*1 Le client doit veiller attentivement à raccorder correctement chaque fil du câble.
*2 Une seule rallonge peut être utilisée.
*3 En cas d'utilisation du hub de commutation industriel, la longueur maximum de rallonge de câble entre le lecteur / marqueur et le hub de commutation industriel est de 60 m.
*4 V680S-D8KF6_M/V680S-D8KF6_ peut être utilisé avec le lecteur / marqueur série V680S version 2.00 ou supérieure.
*5 La balise RF de 8 k octets série V680 (V680-D8KF67, V680-D8KF67M et V680-D8KF68A) peut communiquer avec le lecteur / marqueur série V680S. Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le manuel d'utilisation (n° cat. Z339).

INSPECTION QUALITE HAUTE PRECISION

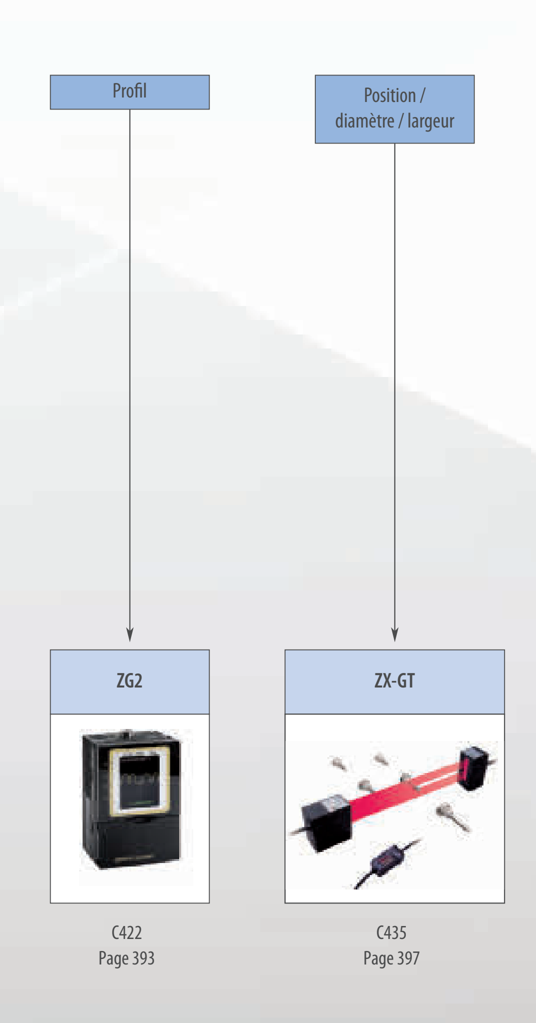
Le zéro défaut devient réalité – précision de l'inspection

Les capteurs de déplacement intelligents proposent une approche modulaire et évolutive pour résoudre les tâches de mesure les plus délicates. Notre gamme diversifiée permet la mesure de profil, épaisseur, distance, uniformité / déformations ainsi que de largeur, bords, etc. Plusieurs profils peuvent être mesurés simultanément, en utilisant un ou plusieurs contrôleurs. Grâce à la technologie Omron, vous pourrez obtenir la meilleure précision sur de longues distances, la vitesse et la fiabilité dont vous avez besoin.

- Précis et rapide – 0,25 µm à une durée d'échantillonnage inférieure à 110 µs
- Évolutif – multi-contrôleur pour coordonner et effectuer des calculs avec 9 capteurs
- Intelligent – enregistrement des données et contrôle à distance via les communications réseau




LD ON ZERO TRIG
MEAS/HEIGHT1
1.58840mm
OMRON ZG2-WDC
LD ON ZERO ENABLE
200.258
200.000
OMRON
ZERO_SMART_ZS
OMRON ZS-HLDC


Profil
Position / diamètre / largeur
ZG2
ZX-GT
C422
Page 393
C435
Page 397

		Capteur de déplacement laser			Capteur de mesure confocale
	Modèle	ZX1 / ZX2	ZS-HL	ZX-L	ZW
Critères de sélection	Plage de mesure Z Min.	50 ± 10 mm	10 ± 0,5 mm	30 ± 2 mm	7 mm
	Max.	600 ± 400 mm	1 500 ± 500 mm	300 ± 200 mm	40 mm
	Plage de mesure X Min.	–	–	–	–
	Max.	–	–	–	–
	Résolution Z	1,5 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,01 µm
	Résolution X	–	–	–	–
	Linéarité (± % de la pleine échelle)	0,05 %	0,05 %	0,2 %	0,1 %
	Temps de réponse	60 µs	110 µs	150 µs	500 µs
	Faisceau spot	■	■	■	■
	Faisceau linéaire	■	■	■	–
	Degré de protection IP tête	IP67	IP64/IP67	IP50	IP40
	Classe de protection du contrôleur	IP40	IP40	IP40	IP20
	Température ambiante de fonctionnement	0 à 50 °C	0 à 50 °C	0 à 50 °C	0 à 40 °C
	Nombre de capteurs pouvant être connectés	5	9	5	4
Fonctions	Mesure de l'épaisseur	■	■	■	■
	Excentricité	■	■	■	–
	Hauteur	■	■	■	■
	Pas	■	■	■	–
	Profil	–	–	–	–
	Distance	–	–	–	–
	Uniformité	–	–	–	–
	Déformation	–	–	–	–
	Contour	–	–	–	–
	Largeur	–	–	–	–
	Crête	■	■	■	–
	Crête à crête	■	■	■	–
	Bas	■	■	■	–
	Auto-déclenchement	■	■	■	–
	Calibrage	■	■	■	■
	Mise à l'échelle du signal	■	–	–	■
	Logiciel PC	–	■	■	■
Application	Miroir	■	■	–	■
	verre	■	■	–	■
	Métal	■	■	□	■
	Plastique	■	■	■	■
	Caoutchouc noir	■	■	–	■
	Papier	■	■	□	■
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c.	■	–	■	■
	21,6 à 26,4 Vc.c.	–	■	–	■
E/S de contrôle	4 à 20 mA	■	■	■	■
	1 à 5 Vc.c.	■	–	■	–
	Sortie de jugement High/Pass/Low	■	■	■	■
	Déclencheurs	■	■	■	■
Commu-nications	RS-232C	■	■	■	–
	USB2.0	■	■	–	–
	Page / Liaison rapide	371/373	376	381	384

		Capteur de déplacement inductif	Capteur de déplacementà contact	Capteur de profil	Micromètre laser
Critères de sélection	Modèle	ZX-E	ZX-T	ZG2	ZX-GT
	Plage de mesure Z Min.	0,5 mm	1 mm	20 ± 0,5 mm	–
	Max.	7 mm	10 mm	210 ± 30 mm	28 mm
	Plage de mesure X Min.	–ae	–	3 mm	–
	Max.	–	–	70 mm	–
	Résolution Z	1 µm	0,1 µm	0,2 µm	10 µm
	Résolution X	–	–	3 mm / 631 pixels	–
	Linéarité (± % de la pleine échelle)	0,5 %	0,3 %	0,5 %	0,1 %
	Temps de réponse	150 µs	1 ms	5 ms	150 µs
	Faisceau spot	–	–	–	–
	Faisceau linéaire	–	–	□	–
	Degré de protection IP tête	IP67	IP67	IP64/66	IP40
	Classe de protection du contrôleur	IP40	IP40	IP20	IP40
	Température ambiante de fonctionnement	0 à 50 °C	0 à 50 °C	0 à 50 °C	0 à 50 °C
	Nombre de capteurs pouvant être connectés	5	7	1	5
Fonctions	Mesure de l'épaisseur	■	■	■	■
	Excentricité	■	■	■	■
	Hauteur	■	■	■	■
	Pas	■	■	■	■
	Profil	–	–	□	–
	Distance	■	■	–	–
	Uniformité	■	■	–	–
	Déformation	■	■	–	–
	Contour	–	–	–	■
	Largeur	–	–	□	■
	Crête	■	■	■	■
	Crête à crête	■	■	■	■
	Bas	■	■	■	■
	Auto-déclenchement	■	■	■	■
	Calibrage	–	–	■	–
	Mise à l'échelle du signal	■	■	–	■
	Logiciel PC	■	■	■	■
Application	Miroir	–	■	■	■
	verre	–	■	■	■
	Métal	■	■	■	■
	Plastique	–	■	■	■
	Caoutchouc noir	–	■	■	■
	Papier	–	–	■	■
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c.	■	■	–	■
	21,6 à 26,4 Vc.c.	–	–	■	■
E/S de contrôle	4 à 20 mA	■	■	■	■
	1 à 5 Vc.c.	■	■	–	■
	Sortie de jugement High/Pass/Low	■	■	■	■
	Déclencheurs	■	■	■	■
Commu-nications	RS-232C	■	■	■	■
	USB2.0	■	–	■	–
	Page / Liaison rapide	389	391	393	397

■ Norme □ Disponible – Non/non disponible

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr



Performance maximale pour optimisation de la productivité

Un capteur pas plus grand qu'une boîte d'allumettes capable d'offrir une performance maximale. Nous définissons une nouvelle classe de capteurs de mesure utilisant une puce de caméra HSDR-CMOS avancée (haut débit et plage dynamique).

- Mesure stable pour objets de toutes surfaces
- Meilleure performance pour plus de précision et de vitesse
- Taille compacte pour montage rapide
- Augmentation de la plage de mesure
- Configuration simple avec un bouton / Réglage intelligent
- Mesure fiable dans des environnements difficiles
- Affichage intégré

Informations pour la commande

Capteurs

Présentation	Mode de connexion	Longueur de câble	Portée	Référence	
				Sortie NPN	Sortie PNP
	Précâblé	2 m	50±10 mm, 40 60	ZX1-LD50A61 2M	ZX1-LD50A81 2M
		5 m		ZX1-LD50A61 5M	ZX1-LD50A81 5M
	Connecteur précâblé	0,5 m		ZX1-LD50A66 0.5M	ZX1-LD50A86 0.5M
	Précâblé	2 m	100±35 mm, 65 135	ZX1-LD100A61 2M	ZX1-LD100A81 2M
		5 m		ZX1-LD100A61 5M	ZX1-LD100A81 5M
	Connecteur précâblé	0,5 m		ZX1-LD100A66 0.5M	ZX1-LD100A86 0.5M
	Précâblé	2 m	300±150 mm, 150 450	ZX1-LD300A61 2M	ZX1-LD300A81 2M
		5 m		ZX1-LD300A61 5M	ZX1-LD300A81 5M
	Connecteur précâblé	0,5 m		ZX1-LD300A66 0.5M	ZX1-LD300A86 0.5M
	Précâblé	2 m	600±400 mm, 200 1 000	ZX1-LD600A61 2M	ZX1-LD600A81 2M
		5 m		ZX1-LD600A61 5M	ZX1-LD600A81 5M
	Connecteur précâblé	0,5 m		ZX1-LD600A66 0.5M	ZX1-LD600A86 0.5M

Accessoires (vendus séparément)

Rallonge de câbles pour modèles à connecteur précâblé

Il n'y a pas de rallonge de câble fournie avec le capteur. Commandez une rallonge de câble séparément.

Longueur de câble	Référence
10 m	ZX0-XC10R
20 m	ZX0-XC20R

Caractéristiques

Référence / Elément		ZX1-LD50A61 / ZX1-LD50A66	ZX1-LD100A61 / ZX1-LD100A66	ZX1-LD300A61 / ZX1-LD300A66	ZX1-LD600A61 / ZX1-LD600A66
	Sortie NPN	ZX1-LD50A61 ZX1-LD50A66	ZX1-LD100A61 ZX1-LD100A66	ZX1-LD300A61 ZX1-LD300A66	ZX1-LD600A61 ZX1-LD600A66
	Sortie PNP	ZX1-LD50A81 ZX1-LD50A86	ZX1-LD100A81 ZX1-LD100A86	ZX1-LD300A81 ZX1-LD300A86	ZX1-LD600A81 ZX1-LD600A86
Plage de mesure		50±10 mm	100±35 mm	300±150 mm	600±400 mm
Source lumineuse (longueur d'onde)		Laser semiconducteur haute visibilité (longueur d'onde : 660 nm, 1 mW max., IEC / EN classe 2, FDA classe II *1)			
Diamètre du spot (type) (Défini à la distance du centre de mesure)*2		0,17 mm de dia.	0,33 mm de dia.	0,52 mm de dia.	0,56 mm de dia.
Tension d'alimentation		10 à 30 Vc.c., y compris ondulation de 10 %(p-p)			
Consommation		250 mA max. (à la tension d'alimentation 10 Vc.c.)			
Sortie de contrôle		Tension d'alimentation de la charge : 30 Vc.c. max., Courant de charge : 100 mA max. (Tension résiduelle : 1 V max. (courant de charge de 10 mA ou moins), 2 V max. (courant de charge de 10 à 100 mA))			
Sortie analogique		Sortie courant : 4 à 20 mA, résistance de charge maximum : 300 Ω			
Voyants		Affichage numérique (rouge), voyant de sortie (OUT1, OUT2) (orange), voyant de réinitialisation (orange), voyant menu (orange), voyant laser ON (vert) et voyant de réglage intelligent (bleu)			
Temps de réponse	Sortie de jugement	Mode Très haute vitesse (SHS) : 1 ms Mode Haute vitesse (HS) : 10 ms Mode standard (Stnd) : 100 ms			
	Entrée laser OFF	200 ms max.			
	Entrée de réinitialisation	200 ms max.			
Caractéristiques thermiques*3		0,03 % plein échelle/°C			0,04 % plein échelle/°C
Linéarité*4		±0,15 % pleine échelle		±0,25 % pleine échelle	±0,25 % pleine échelle (200 à 600 mm) ±0,5 % pleine échelle (plage complète)
Résolution *5		2 µm	7 µm	30 µm	80 µm
Luminosité ambiante		Luminosité sur la surface de réception de la lumière : 7 500 lx ou moins (éclairage à incandescence)		Luminosité sur la surface de réception de la lumière : 5 000 lx ou moins (éclairage à incandescence)	
Température ambiante		En fonctionnement : –10 à 55 °C, stockage : –15 à 70 °C (sans givre ni condensation)			
Humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)			
Rigidité diélectrique		1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz, 1 minute3			
Résistance aux vibrations (destruction)		10 à 55 Hz, double amplitude 1,5 mm, 2 heures chaque dans les directions X, Y et Z			
Résistance aux chocs (destruction)		500 m/s^2 dans chacune des directions X, Y et Z, 3 fois.			
Classe de protection *6		IEC 60529, IP67			
Mode de connexion		Modèle précâblé (longueur de câble standard : 2 m, 5 m) Modèle à connecteur précâblé (longueur de câble standard : 0,5 m)			
Poids (état emballé/ capteur uniquement)	Modèles précâblés (2 m)	Environ 240 g / Environ 180 g		Environ 270 g / Environ 210 g	
	Modèles précâblés (5 m)	Environ 450 g / Environ 330 g		Environ 480 g / Environ 360 g	
	Modèles de connecteur précâblés (0,5 m)	Environ 170 g / Environ 110 g		Environ 200 g / Environ 140 g	
Matériaux		Boîtier et capot : PBT (polytéréphtalate de butylène), fenêtre optique : verre, câble : PVC, pièce du trou de fixation : SUS303			
Accessoires		Fiche d'instructions et étiquette d'avertissement laser (Anglais)			

*1 Classification en classe 2 par critère EN60825-1 conformément aux prévisions standard FDA du document Laser Notice No. 50. Notification au CDRH (Département de la santé et des services sociaux des États-Unis) prévue (Département de la santé et des services sociaux des États-Unis)

*2 Diamètre du spot : Définition sous $1 / e^2$ (13,5 %) de l'intensité centrale à la distance du centre de mesure.
Des détections erronées peuvent se produire en présence de fuite de lumière à l'extérieur de la région définie et si la zone autour de l'object visé est très réfléchissante par rapport à cet objet.
La précision des mesures peut s'avérer difficile pour les pièces étant plus petites que le diamètre du spot.

*3 Caractéristiques thermiques : Valeur quand l'espace entre le capteur et l'objet visé standard Omron est sécurisé par un gabarit en acier. (mesurée par rapport à la distance au centre de mesure)

*4 Linéarité : Indique l'erreur par rapport à la ligne droite idéale de la sortie pour la mesure de l'objet cible standard d'Omron (céramique blanche) à la température de 25 °C. La linéarité et la valeur mesurée peuvent varier en fonction de l'objet cible.

*5 Résolution : Définition en mode standard pour l'objet cible standard d'Omron (céramique blanche) après avoir exécuté le réglage inteligent (Smart Tuning).
La résolution indique la précision de la répétition pour une pièce. Ceci n'indique pas la précision de la distance.
La résolution peut ne pas être performante dans un champ électromagnétique puissant.

*6 La protection IP67 s'applique au connecteur sur les modèles à connecteurs précâblés si la rallonge de câble est branchée.

Remarque : Lorsqu'un objet présente une réflectance élevée, des erreurs de détection sont possibles en dehors de la plage de mesure.



Capteur de mesure stable, convivial et abordable

Précision et stabilité de mesure élevées pour un prix abordable. Le nouveau capteur laser ZX2 offre les meilleures performances de sa catégorie en termes de précision et de vitesse pour toutes les applications de déplacement linéaire. La stabilité de mesure obtenue est excellente, même sur les surfaces les plus difficiles, grâce au capteur d'image HSDR-CMOS sophistiqué.

- Configuration à l'aide d'une seule touche
- Précision : 1,5 – 5 µm
- Toute surface
- Grande vitesse : 30 µs

Informations pour la commande

Têtes de détection

Système optique	Forme du faisceau	Portée	Résolution	Référence
Réflexion diffuse	Faisceau linéaire	50±10 mm (40 – 60)	1,5 µm	ZX2-LD50L
	Faisceau spot			ZX2-LD50
	Faisceau linéaire	100±35 mm (65 – 135)	5 µm	ZX2-LD100L
	Faisceau spot			ZX2-LD100
Réflexion régulière	Faisceau spot	48±5 mm (43 – 53)	1,5 µm	ZX2-LD50V

Amplificateurs

Alimentation	Type de sortie	Référence
DC	NPN	ZX2-LDA11
	PNP	ZX2-LDA41

Accessoires (à commander séparément)

Ceux-ci ne sont pas inclus avec la tête de capteur et l'amplificateur.
Veuillez les commander selon vos besoins.

Unité de calcul

	Référence
Unité de calcul	ZX2-CAL

Câbles de rallonge pour tête de capteur*1

Longueur de câble	Référence
1 m	ZX2-XC1R
4 m	ZX2-XC4R
9 m	ZX2-XC9R
20 m	ZX2-XC20R

*1. Les câbles de rallonge ne peuvent pas être couplés et utilisés simultanément.

Supports de montage

Têtes de capteur à utiliser	Présentation	Table des matières	Référence
ZX2-LD50V ZX2-LD50L ZX2-LD50		Support de fixation : 1 Plaque terminale : 1 Vis cruciformes (M3 x 30) : 2	E39-L178
ZX2-LD100L ZX2-LD100			E39-L179

Caractéristiques

Têtes de capteur à réflexion diffuse

Référence	ZX2-LD50L	ZX2-LD50	ZX2-LD100L	ZX2-LD100
Système optique	Réflexion diffuse			
Source lumineuse (longueur d'onde)	Laser à semi-conducteur visible de 660 nm de longueur d'onde et puissance de sortie maximale de 1 mW			
	EN classe 2, FDA classe II*5			
Point de centre de mesure	50 mm		100 mm	
Plage de mesure	± 10 mm		±35 mm	
Forme du faisceau	Ligne	Spot	Ligne	Spot
Taille du faisceau*1	Environ 60 µm x 2,6 mm	Environ 60 µm de dia.	Environ 110 µm x 2,7 mm	Environ 110 µm de dia.
Résolution*2	1,5 µm		5 µm	
Linéarité*3	±0,05 % pleine échelle (40 à 50 mm)	±0,1 % pleine échelle (40 à 50 mm)	±0,05 % pleine échelle (65 à 100 mm)	±0,1 % pleine échelle (65 à 100 mm)
	±0,1 % pleine échelle (plage complète)	±0,15 % pleine échelle (plage complète)	±0,1 % pleine échelle (plage complète)	±0,15 % pleine échelle (plage complète)
Caractéristiques thermiques *4	0,02 % plein échelle/°C			
Luminosité ambiante	Lampe à incandescence : 10 000 lux max. (côté réception lumineuse)			
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à +50 °C, stockage : –15 à +70 °C (sans givre ni condensation)			
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)			
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 minute.			
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, 0,7 mm amplitude double, 80 minutes dans chacune des directions X, Y et Z			
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)			
Classe de protection	IEC 60529, IP 67			
Mode de connexion	Connexion connecteur (longueur de câble standard : 500 mm)			
Poids (emballé)	Environ 160 g (tête du capteur seulement : environ 75 g)			
Matériaux	Boîtier et capot : PBT (polybutylène téréphtalate), fenêtre optique : verre, câble : PVC			
Accessoires	Feuille d'instructions, noyau en ferrite, étiquette d'avertissement laser (anglais), étiquette de certification FDA			

Têtes de capteur à réflexion régulière

Référence	ZX2-LD50V
Système optique	Réflexion régulière
Source lumineuse (longueur d'onde)	Laser à semi-conducteur visible de 660 nm de longueur d'onde et puissance de sortie maximale de 0,24 mW, EN classe 1, FDA classe I
Point de centre de mesure	48 mm
Plage de mesure	±5 mm
Forme du faisceau	Spot
Taille du faisceau*11	Environ 60 µm de dia.
Résolution*12	1,5 µm
Linéarité*13	±0,3 % pleine échelle (plage complète)
Caractéristiques thermiques *14	0,06 % plein échelle/°C
Luminosité ambiante	Lampe à incandescence : 10 000 lux max. (côté réception lumineuse)
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 70 °C (sans givre ni condensation)
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 minute.
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, 0,7 mm amplitude double, 80 minutes dans chacune des directions X, Y et Z
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)
Classe de protection	IEC 60529, IP67
Mode de connexion	Connexion connecteur (longueur de câble standard : 500 mm)
Poids (emballé)	Environ 160 g (tête du capteur seulement : environ 75 g)
Matériaux	Boîtier et capot : PBT (polybutylène téréphtalate), fenêtre optique : verre, câble : PVC
Accessoires	Fiche d'instructions, noyau en ferrite, étiquette d'avertissement laser (anglais)

*1 Taille du faisceau : Défini à $1/e^2$ (13,5 %) de l'intensité centrale à la plus petite valeur du diamètre de la plage de mesure (valeur typique) De fausses détections peuvent se produire en cas de fuite de lumière en dehors de la région définie et si les alentours de l'objet cible ont une réflectance élevée par rapport à l'objet cible.

*2 Résolution : indique le degré de fluctuation (± 3 σ) de la sortie analogique en cas de connexion au ZX2-LDA. (La valeur mesurée est donnée pour la distance de centre de l'objet cible standard d'OMRON (modèles à réflexion diffuse : objet en céramique blanche, modèles à réflexion régulière : miroir plat 1 / 4λ) lorsque le temps de réponse du ZX2-LDA est défini sur 128 ms.) Indique la précision de répétition lorsque la pièce est immobile. N'indique pas la précision de distance. Les performances de la résolution peuvent ne pas être satisfaisantes en présence d'un fort champ électromagnétique.

*3 Linéarité : elle indique l'erreur de la sortie de déplacement par rapport à la ligne droite idéale lors de la mesure de l'objet cible standard d'Omron. La linéarité et la valeur mesurée peuvent varier en fonction de l'objet cible. F.S. indique la portée complète de la plage de mesure. (ZX2-LD50 (L) : 20 mm)

*4 Caractéristiques thermiques : Valeur obtenue en utilisant un gabarit en aluminium pour fixer la distance entre la tête de détection et l'objet cible standard d'Omron. (mesurée par rapport à la distance au centre de mesure)

*5 Ces capteurs sont classifiés en tant que périphériques laser de classe 2 pour les modèles à réflexion diffuse et de classe 1 pour les modèles à réflexion régulière selon la norme EN 606825-1 et la réglementation de Laser Notice N° 50 pour la certification FDA. L'enregistrement CDRH a été réalisé pour les modèles à réflexion diffuse et est programmé pour les modèles à réflexion régulière.

Remarque : Lorsqu'un objet présente une réflectance élevée, des erreurs de détection sont possibles en dehors de la plage de mesure.

Amplificateurs

Elément	ZX2-LDA11	ZX2-LDA41
Période de mesure*11	30 µs min.	
Temps de réponse	60 µs, 120 µs, 240 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 12 ms, 20 ms, 36 ms, 66 ms, 128 ms, 250 ms, 500 ms	
Sortie analogique*12	4 à 20 mA, résistance de charge max. : 300Ω, ± 5 Vc.c. ou 1 à 5 Vc.c., impédance de sortie : 100Ω	
Sorties de jugement (HIGH / PASS / LOW : 3 sorties), sortie d'erreur	Sorties NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 50 mA max. (tension résiduelle : 1 V max. pour le courant de charge 10 mA max., 2 V max. pour le courant de charge au-delà de 10 mA)	Sorties PNP collecteur ouvert, 30 Vc.c., 50 mA max. (tension résiduelle : 1 V max. pour le courant de charge 10 mA max., 2 V max. pour le courant de charge au-delà de 10 mA)
Entrée laser OFF, entrée de remise à zéro, entrée de temporisation, entrée de réinitialisation, entrée banque	ON : court-circuité avec la borne 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : Tension d'alimentation court-circuitée ou à 1,5 V de la tension d'alimentation OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Fonctions	Réglage intelligent, mise à l'échelle, maintien de l'échantillon, maintien du niveau crête, maintien du niveau bas, maintien crête à crête, maintien automatique du niveau crête, maintien automatique du niveau bas, maintien de la moyenne, remise à zéro, temporisation à la fermeture, temporisation à l'ouverture, commutation maintien / blocage, calculs (A-B)*13, calcul de l'épaisseur*3, prévention des interférences mutuelles*3, détection de la détérioration du laser, fonction banque (4 banques)	
Voyants	Voyants de jugement : HIGH (orange), PASS (vert), LOW (jaune), affichage principal 11 segments (rouge), affichage inférieur 11 segments (orange), laser ON (vert), RAZ (vert), activé (vert), menu (vert), seuil HIGH (orange), seuil LOW (orange)	
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c., y compris ondulation de 10 % (p-p)	
Consommation	3 000 mW max. avec une tension d'alimentation de 30 Vc.c. et un courant d'alimentation de 100 mA (avec le capteur connecté)	
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à +50 °C, stockage : –15 à +70 °C (sans givre ni condensation)	
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min	
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude double de 0,7 mm, 80 min chaque dans les directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)	
Classe de protection	IEC 60529, IP 40P	
Mode de connexion	Précâblé (longueur de câble standard : 2 m)	
Poids (emballé)	Environ 200 g (unité seulement : environ 135 g)	
Matériaux	Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), capot : Polycarbonate, affichage : résine acrylique, touche : polyacetal, câble : PVC	
Accessoires	Fiche d'instructions	

*1 Avec l'objet cible standard d'Omron (en céramique blanche)
*2 Configuration de la sortie de courant (4 à 20 mA) et la sortie de tension (± 5 V ou 1 à 5 V) via le mode MENU.
*3 Unité de calcul (ZX2-CAL) requise.

Unité de calcul

Elément	ZX2-CAL
Amplificateurs à utiliser	ZX2-LDA11/ZX2-LDA41
Consommation	12 mA max. (fourni par l'amplificateur du capteur avancé)
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à +50 °C, stockage : –15 à +70 °C (sans givre ni condensation)
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % RH (sans condensation)
Mode de connexion	Connecteur
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min
Résistance d'isolement	100 MΩ (à 500 Vc.c.)
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude double de 0,7 mm, 80 min chaque dans les directions X, Y et Z
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)
Matériaux	Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), affichage : Résine acrylique
Poids (emballé)	Environ 50 g
Accessoires	Fiche d'instructions



Le capteur de mesure laser haute précision et évolutif

La gamme de capteurs laser ZS assure des performances de mesure exceptionnelles sur tous types de matériaux. Sa vaste gamme de têtes de capteur et son concept évolutif en font une plate-forme polyvalente pour toutes les applications de détection haute précision.

- Résolution et plage de détection dynamique optimales pour toutes les surfaces
- Concept de plate-forme modulaire et évolutive pouvant accueillir jusqu'à 9 capteurs
- Utilisation, installation et maintenance faciles, à la portée de n'importe quel utilisateur
- Temps de réponse rapide de 110 µs
- Fonction multitâche – permet de gérer jusqu'à 4 outils de mesure avec un seul contrôleur

Informations pour la commande

Capteurs

Têtes de capteur de la série ZS-HL

Système optique	Portée	Forme du faisceau	Diamètre du faisceau	Résolution [*1]	Référence
Modèles à réflexion régulière	20±1 mm	Faisceau linéaire	1,0 mm x 20 µm	0,25 µm	ZS-HLDS2T
	25±2 mm		2,2 mm x 45 µm	0,6 µm	ZS-HLDS2VT
Modèles à réflexion directe	50±5 mm		1,0 mm x 30 µm	0,25 µm	ZS-HLDS5T
	100±20 mm		3,5 mm x 60 µm	1 µm	ZS-HLDS10
	600±350 mm		16 mm x 0,3 mm)	8 µm	ZS-HLDS60
	1500±500 mm		40 mm x 1,5 mm	500 µm	ZS-HLDS150

[*1] Pour plus d'informations, consulter le tableau des valeurs nominales et caractéristiques.

Têtes de capteur série ZS-HL (pour espaces de buse), également compatibles avec le contrôleur ZS-L

Système optique	Portée	Forme du faisceau	Diamètre du faisceau	Résolution [*1]	Référence
Modèles à réflexion régulière	10±0,5 mm	Faisceau linéaire	900x25 µm	0,25 µm	ZS-LD10GT
	15±0,75 mm				ZS-LD15GT

[*1] Pour plus d'informations, consulter le tableau des valeurs nominales et caractéristiques.

Têtes de capteur série ZS-L

Système optique	Portée	Forme du faisceau	Diamètre du faisceau	Résolution [*1]	Référence
Modèles à réflexion régulière	20±1 mm	Faisceau linéaire	900 x 25 µm	0,25 µm	ZS-LD20T
		Faisceau spot	25 µm dia.		ZS-LD20ST
	40±2,5 mm	Faisceau linéaire	2 000 x 35 µm		ZS-LD40T
Modèles à réflexion directe	50±5 mm	Faisceau linéaire	900 x 60 µm	0,8 µm	ZS-LD50
		Faisceau spot	50 µm dia.		ZS-LD50S
	80±15 mm	Faisceau linéaire	900 x 60 µm	2 µm	ZS-LD80
	130±15 mm	Faisceau linéaire	600 x 70 µm	3 µm	ZS-LD130
	200±50 mm	Faisceau linéaire	900 x 100 µm	5 µm	ZS-LD200
	350±135 mm	Faisceau spot	240 µm dia.	20 µm	ZS-LD350S

[*1] Il s'agit de la valeur de conversion de déplacement crête à crête de la sortie de déplacement à la distance du centre de la mesure en mode haute précision lorsque le nombre d'échantillons pour le calcul de la moyenne est fixé à 128 et que le mode de mesure est défini sur le mode haute résolution. La pièce standard est en céramique d'aluminium blanche en mode de réflexion directe et en verre en mode de réflexion régulière.

Contrôleurs de capteur série ZS-HL

Tension d'alimentation	Sorties de contrôle	Référence
24 Vc.c.	Sorties NPN	ZS-HLDC11
	Sorties PNP	ZS-HLDC41
		ZS-HLDC41A (câble USB + Smart monitor inclus)

Multi-contrôleurs

Tension d'alimentation	Sorties de contrôle	Référence
24 Vc.c.	Sorties NPN	ZS-MDC11
	Sorties PNP	ZS-MDC41

Unités d'enregistrement de données

Tension d'alimentation	Sorties de contrôle	Référence
24 Vc.c.	Sorties NPN	ZS-DSU11
	Sorties PNP	ZS-DSU41

Accessoires (vendus séparément)

Controller Link

Élément	Référence
Controller Link	ZS-XCN

Adaptateur de montage sur panneau

Référence	Référence
Pour le premier contrôleur	ZS-XPM1
Pour extension (à partir du deuxième contrôleur)	ZS-XPM2

Câble pour connexion à un PC

Type	Quantité	Référence
RS-232C	1	ZS-XRS2
USB	1	ZS-XUSB2

Câbles de rallonge pour têtes de capteur

Longueur de câble	Quantité	Référence
1 m	1	ZS-XC1A
4 m	1	ZS-XC4A
5 m	1	ZS-XC5B [*1,*2]
8 m	1	ZS-XC8A
10 m	1	ZS-XC10B [*1]

[*1] Vous pouvez connecter deux câbles ZS-XC_B (22 m max.).
[*2] Un câble robot (ZS-XC5BR) est également disponible.

Logiciel d'enregistrement de données

Élément	Référence
Smart Monitor Zero Professional	ZS-SW11E

Carte mémoire

Référence	Référence
64 Mo	F160-N64S(S)
128 Mo	QM300-N128S
256 Mo	F160-N256S

Précautions de sécurité lors de l'utilisation d'un équipement laser

Consignes relatives à l'étiquette laser

Apposer l'étiquette d'avertissement ci-contre sur la face latérale de la tête de capteur série ZS-L.



Caractéristiques

Têtes de détection

Têtes de capteur de la série ZS-HL

Élément	ZS-HLDS2T		ZS-HLDS2VT	ZS-HLDS5T		ZS-HLDS10		ZS-HLDS60	ZS-HLDS150
Contrôleurs utilisables	Série ZS-HLDC								
Système optique	Réflexion régulière	Réflexion directe	Réflexion régulière	Réflexion régulière	Réflexion directe	Réflexion régulière	Réflexion directe	Réflexion directe	Réflexion directe
Distance au centre de la mesure	20 mm	5,2 mm	25 mm	44 mm	50 mm	94 mm	100 mm	600 mm	1 500 mm
Plage de mesure	±1 mm	±1 mm	±2 mm	±4 mm	±5 mm	±16 mm	±20 mm	±350 mm	±500 mm
Source lumineuse	Laser à semi-conducteur visible (longueur d'onde : 650 N·m, 1 mW max., JIS classe 2)							Laser à semi-conducteur visible (longueur d'onde de 658 nm,1 mW maxi., classe 2)	
Forme du faisceau	Faisceau linéaire								
Diamètre du faisceau[*1]	1,0 mmx20 μm		2,2 mmx45 μm	1,0 mmx30 μm		3,5 mmx60 μm		0,3 mmx16 mm	1,5 mmx40 mm
Linéarité[*2]	±0,05 % pleine échelle		±0,2 % pleine échelle	±0,1 % pleine échelle				±0,07 % pleine échelle (250 mm à 750 mm) ±0,1 % pleine échelle (750 mm à 950 mm)	±0,2 % pleine échelle
Résolution[*3]	0,25 μm (Nbre d'échantillons pour le calcul de la moyenne : 256)		0,5 μm (Nbre d'échantillons pour le calcul de la moyenne : 128)	0,25 μm (Nbre d'échantillons pour le calcul de la moyenne : 512)		1 μm (Nbre d'échantillons pour le calcul de la moyenne : 64)		8 μm (moyenne 64) (à 250 mm) 40 μm (moyenne 64) (à 600 mm)	500 μm (moyenne 64)
Caractéristiques thermiques[*4]	0,01 % plein échelle/°C		0,1 % plein échelle/°C	0,01 % plein échelle/°C					
Cycle d'échantillonnage	110 μs (mode haute vitesse), 500 μs (mode standard), 2,2 ms (mode haute précision), 4,4 ms (mode haute sensibilité)								
Voyants – PRES indicateur	S'allume à proximité du centre de la mesure et en deçà à l'intérieur de la plage de mesure. Clignote lorsque la cible de la mesure est en dehors de la plage de mesure ou lorsque la quantité de lumière reçue est insuffisante.								
Voyants – LOIN indicateur	S'allume à proximité du centre de la mesure et au-delà à l'intérieur de la plage de mesure. Clignote lorsque la cible de la mesure est en dehors de la plage de mesure ou lorsque la quantité de lumière reçue est insuffisante.								
Luminosité ambiante de fonctionnement	Luminosité sur la surface qui reçoit la lumière 3 000 lx max. (lumière incandescente)							Luminosité sur la surface qui reçoit la lumière 1 000 lx max. (lumière incandescente)	Luminosité sur la surface qui reçoit la lumière 500 lx max. (lumière incandescente)
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à +50 °C, stockage : –15 à +60 °C (sans givre ni condensation)								
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)								
Classe de protection	IP64		IP67	Longueur de câble 0,5 m : IP66, longueur de câble 2 m : IP67				IP66 (IEC60529)	
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude double de 0,7 mm, 80 min chaque dans les directions X, Y et Z								
Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s², 3 fois chaque dans les six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)								
Matériaux	Boîtier : aluminium moulé, capot avant : verre								
Longueur de câble	0,5 m, 2 m		2 m	0,5 m, 2 m					
Poids	Environ 350 g			Environ 600 g				Environ 800 g	

*1 Défini comme 1/e² (13,5 %) de l'intensité optique centrale dans la distance au centre de la mesure. Les conditions ambiantes de la pièce influent parfois sur le diamètre du faisceau, causant de la fuite de lumière du faisceau principal par exemple.

*2 Il s'agit de l'erreur sur la valeur mesurée par rapport à une ligne droite idéale. La courbe linéaire peut changer en fonction de la pièce détectée. Voici la liste des pièces

Référence	Réflexion directe	Réflexion miroir
ZS-HLDS2T	Bloc SUS	verre
ZS-HLDS5T/HLDS10	Céramique d'alumine blanche	verre
ZS-HLDS60/HLDS150	Céramique d'alumine blanche	–
ZS-HLDS2VT	–	verre

*3 Il s'agit de la valeur de conversion de déplacement « crête à crête » de la sortie de déplacement dans la distance au centre de la mesure lorsque le mode haute résolution et le nombre moyen du tableau sont paramétrés (pour ZS-HLDS60, la résolution maximum de 250 mm est également incluse). Voici la liste des pièces.

Référence	Réflexion directe	Réflexion miroir
ZS-HLDS2T	Bloc SUS	verre
ZS-HLDS5T	Céramique d'alumine blanche	verre
ZS-HLDS10	Céramique d'alumine blanche	
ZS-HLDS60/HLDS150	Céramique d'alumine blanche	–
ZS-HLDS2VT	–	verre

*4 Valeur obtenue lorsque la partie capteur et la partie objet sont fixées par un gabarit en aluminium.

Têtes de capteur série ZS-L

Élément	ZS-LD20T		ZS-LD20ST		ZS-LD40T		ZS-LD10GT	ZS-LD15GT
Contrôleurs utilisables	Série ZS-HLDC / LDC							
Système optique	Réflexion régulière	Réflexion directe	Réflexion régulière	Réflexion directe	Réflexion régulière	Réflexion directe	Réflexion régulière	
Distance au centre de la mesure	20 mm	6,3 mm	20 mm	6,3 mm	40 mm	30 mm	10 mm	15 mm
Plage de mesure	±1 mm	±1 mm	±1 mm	±1 mm	±2,5 mm	±2 mm	±0,5 mm	±0,75 mm
Source lumineuse	Laser à semi-conducteur visible (longueur d'onde : 650 N·m, 1 mW max., JIS classe 2)							
Forme du faisceau	Faisceau linéaire		Faisceau spot		Faisceau linéaire			
Diamètre du faisceau*1	900 x 25 µm		25 µm dia.		2 000 x 35 µm		Environ 25 x 900 µm	
Linéarité*2	±0,1 % pleine échelle							
Résolution*3	0,25 µm		0,25 µm		0,4 µm		0,25 µm	0,25 µm
Caractéristiques thermiques*4	0,04 % plein échelle/°C		0,04 % plein échelle/°C		0,02 % plein échelle/°C		0,04 % plein échelle/°C	
Cycle d'échantillonnage*5	110 µs (mode haute vitesse), 500 µs (mode standard), 2,2 ms (mode haute précision), 4,4 ms (mode haute sensibilité)							
Voyants – PRES indicateur	S'allume à proximité de la distance du centre de la mesure et en deçà à l'intérieur de la plage de mesure. Clignote lorsque la cible de la mesure est en dehors de la plage de mesure ou lorsque la quantité de lumière reçue est insuffisante.							
Voyants – LOIN indicateur	S'allume à proximité de la distance du centre de la mesure et au-delà à l'intérieur de la plage de mesure. Clignote lorsque la cible de la mesure est en dehors de la plage de mesure ou lorsque la quantité de lumière reçue est insuffisante.							
Luminosité ambiante de fonctionnement	Luminosité sur la surface de réception de la lumière : 3 000 lx au maximum (lumière incandescente)							
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)							
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)							
Classe de protection	Longueur de câble 0,5 m : IP 66, longueur de câble 2 m : IP 67						IP 40	
Matériaux	Boîtier : aluminium moulé, capot avant : verre							
Longueur de câble	0,5 m, 2 m							
Poids	Environ 350 g						Environ 400 g	
Accessoires	Étiquettes d'avertissement sur le laser (1 pour JIS / EN, 3 pour FDA), noyaux en ferrite (2), verrous de sécurité (2), fiche d'instructions						Étiquettes d'avertissement sur le laser (1 pour JIS / EN), noyaux en ferrite (2), verrous de sécurité (2)	

*1 Défini comme $1/e^2$ (13,5 %) de l'intensité optique centrale à la distance au centre de la mesure (valeur réelle). Les conditions ambiantes de la pièce détectée influent parfois sur le diamètre du faisceau, causant de la fuite de lumière du faisceau principal par exemple.
*2 Il s'agit de l'erreur sur la valeur mesurée par rapport à une ligne droite idéale. La pièce standard est en céramique d'aluminium blanche en mode de réflexion directe et en verre en mode de réflexion régulière du ZS-LD20T/40T/50. La linéarité peut changer en fonction de l'objet.
*3 Il s'agit de la valeur de conversion de déplacement crête à crête de la sortie de déplacement à la distance du centre de la mesure en mode haute précision lorsque le nombre d'échantillons pour le calcul de la moyenne est fixé à 128 et que le mode de mesure est défini sur le mode haute résolution. La pièce standard est en céramique d'aluminium blanche en mode de réflexion directe et en verre en mode de réflexion régulière.
*4 Il s'agit de la valeur obtenue à la distance du centre de la mesure lorsque le capteur et l'objet sont fixés par un gabarit en aluminium.
*5 Cette valeur est obtenue lorsque le mode de mesure est défini sur le mode haute vitesse.

Têtes de capteur série ZS-L

Élément	ZS-LD50		ZS-LD50S		ZS-LD80		ZS-LD130		ZS-LD200		ZS-LD350S
Contrôleurs utilisables	Série ZS-HLDC / LDC										
Système optique (réflexion)	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion	Réflexion
Distance au centre de la mesure	50 mm	47 mm	50 mm	47 mm	80 mm	78 mm	130 mm	130 mm	200 mm	200 mm	350 mm
Plage de mesure	±5 mm	±4 mm	±5 mm	±4 mm	±15 mm	±14 mm	±15 mm	±12 mm	±50 mm	±48 mm	±135 mm
Source lumineuse	Laser à semi-conducteur visible (longueur d'onde : 650 N·m, 1 mW max., JIS classe 2)										
Forme du faisceau	Faisceau linéaire		Faisceau spot		Faisceau linéaire		Faisceau linéaire		Faisceau linéaire		Faisceau spot
Diamètre du faisceau*1	900 x 60 µm		50 µm dia.		900 x 60 µm		600 x 70 µm		900 x 100 µm		240 µm dia.
Linéarité*2	±0,1 % pleine échelle							±0,25 % pleine échelle	±0,1 % pleine échelle	±0,25 % pleine échelle	±0,04 % pleine échelle
Résolution*3	0,8 µm		0,8 µm		2 µm		3 µm		5 µm		20 µm
Caractéristiques thermiques*4	0,02 % plein échelle/°C		0,02 % plein échelle/°C		0,01 % plein échelle/°C		0,02 % plein échelle/°C		0,02 % plein échelle/°C		0,04 % plein échelle/°C
Cycle d'échantillonnage*5	110 µs (mode haute vitesse), 500 µs (mode standard), 2,2 ms (mode haute précision), 4,4 ms (mode haute sensibilité)										
Voyants – PRES indicateur	S'allume à proximité de la distance du centre de la mesure et en deçà à l'intérieur de la plage de mesure. Clignote lorsque la cible de la mesure est en dehors de la plage de mesure ou lorsque la quantité de lumière reçue est insuffisante.										
Voyants – LOIN indicateur	S'allume à proximité de la distance du centre de la mesure et au-delà à l'intérieur de la plage de mesure. Clignote lorsque la cible de la mesure est en dehors de la plage de mesure ou lorsque la quantité de lumière reçue est insuffisante.										
Luminosité ambiante de fonctionnement	Luminosité sur la surface de réception de la lumière : 3 000 lx au maximum (lumière incandescente)						Luminosité sur la surface de réception de la lumière : 2 000 lx max. (lumière incandescente)		Luminosité sur la surface de réception de la lumière : 3 000 lx au maximum (lumière incandescente)		
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)										
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)										
Classe de protection	Longueur de câble 0,5 m : IP 66, longueur de câble 2 m : IP 67										
Matériaux	Boîtier : aluminium moulé, capot avant : verre										
Longueur de câble	0,5 m, 2 m										
Poids	Environ 350 g										
Accessoires	Étiquettes d'avertissement sur le laser (1 pour JIS / EN, 3 pour FDA), noyaux en ferrite (2), verrous de sécurité (2), fiche d'instructions										

*1 Défini comme $1/e^2$ (13,5 %) de l'intensité optique centrale à la distance au centre de la mesure (valeur réelle). Les conditions ambiantes de la pièce détectée influent parfois sur le diamètre du faisceau, causant de la fuite de lumière du faisceau principal par exemple.
*2 Il s'agit de l'erreur sur la valeur mesurée par rapport à une ligne droite idéale. La pièce standard est en céramique d'aluminium blanche en mode de réflexion directe et en verre en mode de réflexion régulière du ZS-LD20T/40T/50. La linéarité peut changer en fonction de l'objet.
*3 Il s'agit de la valeur de conversion de déplacement crête à crête de la sortie de déplacement à la distance du centre de la mesure en mode haute précision lorsque le nombre d'échantillons pour le calcul de la moyenne est fixé à 128 et que le mode de mesure est défini sur le mode haute résolution. La pièce standard est en céramique d'aluminium blanche en mode de réflexion directe et en verre en mode de réflexion régulière.
*4 Il s'agit de la valeur obtenue à la distance du centre de la mesure lorsque le capteur et l'objet sont fixés par un gabarit en aluminium.
*5 Cette valeur est obtenue lorsque le mode de mesure est défini sur le mode haute vitesse.

Contrôleurs de capteur

Contrôleurs de capteur série ZS-HL

Élément			ZS-HLDC11	ZS-HLDC41
NPN / PNP			NPN	PNP
Nbre d'échantillons pour le calcul de la moyenne			1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1 024, 2 048 ou 4 096	
Nombre de capteurs installés			1 par contrôleur de capteur	
Interface externe	Mode de connexion		E/S série : connecteur, autre : pré-câblé (longueur de câble standard : 2 m)	
	E/S série	USB 2.0	1 port, full speed (12 Mbps max.), MINI-B	
		RS-232C	1 port, 115 200 bps max.	
	Sortie	Sortie de jugement	3 sorties HIGH / PASS / LOW NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 50 mA max., tension résiduelle 1,2 V max	HIGH / PASS / LOW : 3 sorties PNP collecteur ouvert, 50 mA max., tension résiduelle 1,2 V max.
		Sortie linéaire	Tension ou courant, sélectionnable à l'aide d'un interrupteur à coulisse dans le bas. Sortie tension : –10 à 10 V, impédance de sortie : 40 Ω Sortie courant : 4 à 20 mA	
	Entrées	Laser OFF, temporisateur de remise à ZERO, RESET (réinitialisation)	ON : court-circuité avec la borne 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : court-circuité à la tension d'alimentation ou à 1,5 V de la tension d'alimentation OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Fonctions			Affichage : Valeur mesurée, valeur seuil, tension / courant, quantité de lumière reçue et résolution / sortie bornier Détection : Mode, gain, objet mesuré, installation de tête Point de mesure : Moyenne, max., min., épaisseur, différences de hauteur et calculs Filtre : Lissage, moyenne et différentiation Sorties : Mise à l'échelle, différentes valeurs de maintien et remise à zéro Paramètres E/S : Linéaire (mise au point / correction), jugements (hystérésis et temporisateur), non-mesure et banque (commutation et effacement) Système : Enregistrement, initialisation, affichage des informations sur les mesures, paramètres de communication, verrouillage des touches, langue et chargement de données Tâche : Tâche unique ou multitâche (4 max.)	
Voyants d'état			HIGH (orange), PASS (vert), LOW (orange), LDON (vert), ZERO (vert) et ENABLE (vert)	
Affichage à segments		Numérique principal	LED rouges, 8 segments, 6 chiffres	
		Numérique inférieur	LED vertes, 8 segments, 6 chiffres	
LCD			16 chiffres x 2 lignes, couleur des caractères : verte, résolution par caractère : matrice 5x8 pixels	
Entrées de paramétrage		Touches de réglage	Touches de direction (haut, bas, gauche et droite), touche SET, touche ESC, touche MENU et touches de fonction (1 à 4)	
		Interrupteur à coulisse	Sélecteur de seuil (2 états : High / Low), sélecteur de mode (3 états : FUN, TEACH et RUN)	
Tension d'alimentation			21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
Consommation de courant			0,5 A max. (tête de détection connectée)	
Température ambiante			En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à +60 °C (sans givre ni condensation)	
Humidité ambiante			Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Classe de protection			IP 20	
Matériaux			Boîtier : Polycarbonate (PC)	
Poids			Environ 280 g (sans compter le matériel d'emballage et les accessoires)	
Accessoires			Noyau en ferrite (1), fiche d'instructions	

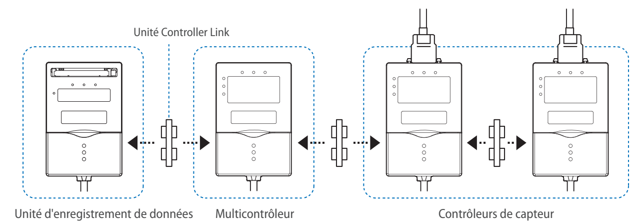
Multi-contrôleurs ZS-MDC11/MDC41

Les caractéristiques de base sont identiques à celles des contrôleurs de capteur.
Toutefois, les points ci-dessous sont différents.

(1) Il est impossible de connecter des têtes de capteur.
(2) 9 contrôleurs maximum peuvent être connectés. Des unités Controller Link sont requises pour connecter les contrôleurs.
(3) Fonctions de traitement entre contrôleurs : Fonctions mathématiques

Unité Controller Link

Connexion à l'aide du ZS-XCN



Unités d'enregistrement de données

Contrôleurs de capteur	Référence		ZS-DSU11	ZS-DSU41
Nombre de têtes de capteur installées			Connexion impossible	
Nombre de contrôleurs connectables			10 contrôleurs max., (ZS-MDC : 1 contrôleur, ZS-HLDC : 9 contrôleurs max.)*1	
Contrôleurs connectables			ZS-HLDC__, ZS-MDC__	
Interface externe	Mode de connexion		E/S série : connecteur, autre : pré-câblé (longueur de câble standard : 2 m)	
	E/S série	USB 2.0	1 port, full speed (12 Mbps), MINI-B	
		RS-232C	1 port, 115 200 bps max.	
	Sorties		3 sorties : HIGH, PASS et LOW. NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c. 50 mA max., tension résiduelle : 1,2 V max.	3 sorties : HIGH, PASS et LOW. PNP collecteur ouvert, 50 mA max., tension résiduelle : 1,2 V max.
	Entrées		ON : court-circuité avec la borne 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : court-circuité à la tension d'alimentation ou à 1,5 V de la tension d'alimentation OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Résolution des données			32 bits	
Fonctions	Fonctions de déclenchement d'enregistrement des données		Des déclencheurs de démarrage et d'arrêt peuvent être définis séparément ; déclencheurs externes, déclenchement sur données (auto-déclenchement) et déclenchement par temporisateur	
	Autres fonctions		Banques externes, sorties d'alarme, personnalisation du format des données enregistrées et horloge	
Voyants d'état			OUT (orange), PWR (vert), ACCESS (orange) et ERR (rouge)	
Affichage à segments			LED vertes, 8 segments, 6 chiffres	
LCD			16 chiffres x 2 lignes, couleur des caractères : verte, résolution par caractère : matrice 5x8 pixels	
Entrées de paramétrage		Touches de réglage	Touches de direction (haut, bas, gauche et droite), touche SET, touche ESC, touche MENU et touches de fonction (1 à 4)	
		Interrupteur à coulisse	Sélecteur de seuil (2 états : High / Low), sélecteur de mode (3 états : FUN, TEACH et RUN)	

Contrôleurs de capteur	Référence	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Tension d'alimentation		21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
Consommation de courant		0,5 A max.	
Température ambiante		En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)	
Humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Matériaux		Boîtier : Polycarbonate (PC)	
Poids		Environ 280 g (sans compter le matériel d'emballage et les accessoires)	
Accessoires		Noyau en ferrite (1), fiche d'instructions, outils pour l'unité d'enregistrement de données : CSV File Converter for Data Storage Unit (convertisseur de fichiers CSV), Smart Analyzer Macro Edition (macros Excel destinées à l'analyse des données recueillies)	

*1 Des unités Controller Link sont requises pour connecter les contrôleurs.



Capteur de mesure laser intelligent, rapide et précis

Le capteur intelligent ZX-L-N propose une technologie plug & measure pour les applications nécessitant une résolution élevée et un temps de réponse rapide. Une large gamme de têtes de capteur interchangeables offre une plus grande flexibilité pour les applications les plus exigeantes.

- Têtes de capteur petites et légères pour faciliter l'intégration
- Temps de réponse ultrarapide de 150 µs
- Remplacement facile des têtes de capteur
- Système évolutif grâce à son concept de plate-forme modulaire
- Mesure multipoints avec jusqu'à 5 capteurs
- Large gamme de têtes de capteur offrant une largeur de faisceau laser de 1 mm à 30 mm

Informations pour la commande

Capteurs

Têtes de capteur (à réflexion directe)

Méthode optique	Forme du faisceau	Portée	Résolution*1	Taille en mm (H x L x P)	Référence
Réflexion directe	Faisceau spot	40±10 mm	2 µm	39 x 33 x 17	ZX-LD40
		100±40 mm	16 µm		ZX-LD100
		300±200 mm	300 µm		ZX-LD300
	Faisceau linéaire	40±10 mm	2 µm		ZX-LD40L
		100±40 mm	16 µm		ZX-LD100L
		300±200 mm	300 µm		ZX-LD300L
Réflexion régulière	Faisceau spot	30±2 mm	0,25 µm	45 x 55 x 25	ZX-LD30V
	Faisceau linéaire				ZX-LD30VL

*1 À un comptage moyen de 4 096 fois

Tête de capteur (barrage)

Méthode optique	Largeur de mesure	Portée	Résolution*1	Taille en mm (H x L x P)		Référence
				Transmetteur	Récepteur	
Barrage	1 mm de dia.	0 à 2 000 mm	4 µm	15 x 15 x 34	15 x 15 x 19	ZX-LT001
	5 mm	0 à 500 mm				ZX-LT005
	10 mm			20 x 20 x 42	20 x 20 x 25	ZX-LT010
	30 mm		12 µm	64,25 x 70 x 22,6	64,25 x 54 x 22,6	ZX-LT030

*1 À un comptage moyen de 64 fois

Amplificateurs

Alimentation	Caractéristiques de sortie	Référence
c.a.	Sortie NPN	ZX-LDA11-N
	Sortie PNP	ZX-LDA41-N

Remarque : Compatible avec la connexion de tête de capteur.

Accessoires (à commander séparément)

Unité de calcul

	Référence
Unité de calcul	ZX-CAL2

Équipements de détection latérale

Tête de capteur à utiliser	Référence
ZX-LT1001/LT005	ZX-XF12
ZX-LT010	ZX-XF22

Logiciel SmartMonitor de configuration du capteur pour la connexion à un ordinateur

Nom	Référence
Unité d'interface de communication de la série ZX	ZX-SF11
Unité d'interface de communication de la série ZX + logiciel de configuration (CD-ROM)	ZX-SFW11EV3*1,*2
Logiciel de configuration et d'enregistrement de données de la série ZX (CD-ROM)	ZX-SW11EV3*1

*1 En cas d'utilisation du ZX-TDA11/41 avec SmartMonitor, soit le SmartMonitor ZX-SFW11EV3 ou le ZX-SW11EV3 doit être utilisé. Les versions précédentes ne peuvent pas être utilisées.
*2 SmartMonitor ZX-SFW11EV3 ne peut être utilisé que pour configurer les fonctions et surveiller les formes d'onde.

Câbles avec connecteurs aux deux extrémités (pour une extension)*1

Longueur de câble	Référence
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A
9 m*2.	ZX-XC9A

*1. Des câbles robot sont également disponibles. Les références sont ZX-XC_R.
*2. Pour les capteurs à réflexion uniquement.

Caractéristiques

Têtes de capteur (à réflexion directe)

Élément	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	ZX-LD30VL
Méthode optique	Réflexion directe			Réflexion régulière	Réflexion directe			Réflexion régulière
Source lumineuse (longueur d'onde)	Laser à semi-conducteur visible (longueur d'onde de 650 N·m, 1 mW ou moins, classe 2)							
Distance au centre de la mesure	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm
Plage de mesure	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm
Forme du faisceau	Spot				Ligne			
Diamètre du faisceau*1	50 µm dia.	100 µm dia.	300 µm dia.	75 µm dia.	75 µmx2 mm	150 µmx2 mm	450 µmx2 mm	100 µmx1,8 mm
Résolution*2	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm
Linéarité*3	±0,2 % pleine échelle (plage complète)	±0,2 % pleine échelle (80 à 121 mm)	±2 % pleine échelle (200 à 401 mm)	±0,2 % pleine échelle (plage complète)	± 0,2 % pleine échelle (32 à 49 mm)	±0,2 % pleine échelle (80 à 121 mm)	±2 % pleine échelle (200 à 401 mm)	±0,2 %% pleine échelle (plage complète)
Caractéristiques thermiques *4	±0,03 % plein échelle/°C (sauf pour ZX-LD300 et ZX-LD300L, qui sont ±0,1 % plein échelle/°C.)							
Luminosité ambiante	Lampe à incandescence : 3 000 lux max. (côté réception lumineuse)							
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)							
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)							
Résistance d'isolement	20 MΩ min. à 500 Vc.c.							
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min							
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude double de 0,7 mm, 80 min chaque dans les directions X, Y et Z							
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)							
Structure de protection	IEC 60529 IP 50			Norme IEC IP 40	IEC 60529 IP 50			Norme IEC IP 40
Mode de connexion	Relais connecteur (longueur de câble standard : 500 mm)							
Poids (emballé)	Environ 150 g			Environ 250 g	Environ 150 g			Environ 250 g
Matériaux	Boîtier : PBT (polybutylène téréphthalate), Capot : aluminium, lentille : verre			Boîtier et capot : aluminium, lentille : verre	Boîtier : PBT (polybutylène téréphthalate), Capot : aluminium, lentille : verre			Boîtier et capot : aluminium, lentille : verre
Accessoires	Fiche d'instructions, étiquette d'avertissement laser (anglais)							

*1 Diamètre du faisceau : il s'agit de la distance au centre de mesure (valeur réelle) et il est défini à $1/e^2$ (13,5 %) de l'intensité lumineuse centrale. En cas de lumière parasite à l'extérieur, la zone définie et la zone entourant l'objet présente une réflectance supérieure à celle de l'objet.
*2 Résolution : indique le niveau de fluctuation (±3 δ) de la sortie linéaire en cas de connexion au ZX-LDA. (La valeur est mesurée lorsque le compte moyen du ZX-LDA est défini sur 4 096 et que l'objet standard (céramique blanche) est utilisé pour déterminer la distance au centre.) Elle indique la précision de répétition lorsque la pièce est statique et n'indique pas la précision de distance. Les performances de la résolution peuvent ne pas être satisfaisantes en présence d'un fort champ électromagnétique.
*3 Linéarité : elle indique l'erreur de la sortie de déplacement par rapport à la ligne droite idéale lors de la mesure de l'objet standard.
*4 Caractéristiques thermiques : les caractéristiques thermiques sont mesurées au point de mesure avec le capteur et l'objet de référence (objet de référence standard d'Omron) fixés par un gabarit en aluminium.

Remarque : Les objets hautement réfléchissants peuvent entraîner une détection incorrecte en provoquant des mesures hors plage.

Tête de capteur (barrage)

Élément		ZX-LT001		ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
Méthode optique		Barrage				
Source lumineuse (longueur d'onde)		Laser à semi-conducteur visible (longueur d'onde de 650 N·m, 1 mW ou moins, classe 1)				
	Sortie maximale	0,2 mW max.		0,35 mW max.		0,2 mW max.
Largeur de mesure		dia. 1 mm	1 à 2,5 mm de dia.	5 mm	10 mm	30 mm
Portée		0 à 500 mm	500 à 2 000 mm	0 à 500 mm		
Taille minimale de l'objet à détecter		8 mm dia. objet opaque	8 à 50 µm objet opaque	opaque : 0,05 mm de dia.	opaque : 0,1 mm de dia.	opaque : 0,3 mm de dia.
Résolution*1		4 µm*2	–	4 µm*3		12 µm*4
Caractéristiques thermiques		±0,2 % plein échelle/°C				±0,3 % de PE / °C
Luminosité ambiante		Lampe à incandescence : 10 000 lx max. (côté réception lumineuse)				
Température ambiante		En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –25 à 70 °C (sans givre ni condensation)				
Humidité ambiante		En fonctionnement : 35 à 85 % (sans condensation)				
Structure de protection		IEC 60529 IP 40				IP 40
Mode de connexion		Relais connecteur (longueur de câble standard : 500 mm)				
Poids (emballé)		Environ 220 g				Environ 450 g
Longueur de câble		Extensible à 10 m avec un câble d'extension spécial.				
Matériaux	Boîtier	Polyéthérimide				Zinc moulé
	Capot	Polycarbonate				
	Filtre avant	verre				
Couple de serrage		0,3 N·m max.				
Accessoires		Fiche d'instructions, câble de connexion entre la tête de capteur et l'amplificateur				
		Joint d'ajustement d'axe optique				Support de fixation

*1 Le niveau de fluctuation (±3 δ) de la sortie linéaire en cas de connexion à un amplificateur, convertie en plage de détection.
*2 Quand le compte moyen est de 64,5 µm lorsque le compte est 32. La valeur lorsque le plus petit objet de détection atténue la proximité du centre de la fourchette de détection de 1 mm de diamètre.
*3 Quand le compte moyen est de 64,5 µm lorsque le compte est 32.
*4 Pour un compte moyen de 64. La valeur est 15 µm pour un compte moyen de 32.

Amplificateurs

Élément	ZX-LDA11-N	ZX-LDA41-N
Période de mesure	150 µs	
Réglages possibles du compte moyen*1	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1 024, 2 048 ou 4 096	
Caractéristiques thermiques	En cas de connexion à une tête de capteur à réflexion : 0,01 % plein échelle/°C, en cas de connexion à une tête de capteur à barrage : 0,1 % plein échelle/°C	
Sortie linéaire*2	4 à 20 mA / pleine échelle, résistance de charge max. : 300 Ω, ±4 V (± 5 V, 1 à 5 V *3), impédance de sortie : 100 Ω	
Sorties de jugement (3 sorties : HIGH / PASS / LOW)*1	Sorties NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 50 mA max. Tension résiduelle : 1,2 V max.	Sorties PNP collecteur ouvert, 30 Vc.c., 50 mA max. Tension résiduelle : 2 V max.
Entrée laser OFF, entrée de remise à zéro, entrée de temporisation, entrée de réinitialisation	ON : court-circuité avec la borne 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : Tension d'alimentation court-circuitée ou à 1,5 V de la tension d'alimentation OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Fonctions	Affichage de la valeur de mesure, affichage de la valeur courante / valeur de consigne / niveau de lumière / résolution, mise à l'échelle, affichage inversé, mode affichage OFF, mode ECO, modification du nombre de chiffres affichés, maintien de l'échantillon, maintien du niveau crête, maintien du niveau bas, maintien crête-à-crête, maintien automatique du niveau crête, maintien automatique du niveau bas, maintien de la moyenne, maintien du délai, mode intensité, remise à zéro, réinitialisation, temporisation à la fermeture, temporisation à l'ouverture, temporisation une impulsion, déviation, comparaison avec la valeur précédente, réglage de la sensibilité, commutation maintien / blocage, réglage direct de la valeur seuil, apprentissage de position, apprentissage sur 2 points, apprentissage automatique, réglage de la largeur d'hystérésis, entrées de temporisation, entrée de réinitialisation, focalisation du moniteur, compensation de la sortie linéaire, calculs (A-B)*4, calculs (A+B)*4, interférences mutuelles*4, détection de la détérioration du laser, mémoire de remise à zéro, affichage remis à zéro, verrouillage des touches	
Voyants	Voyants de fonctionnement : HIGH (orange), PASS (vert), LOW (jaune), affichage principal 7 segments (rouge), affichage inférieur 7 segments (jaune), laser ON (vert), remise à zéro (vert), activation (vert)	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ± 10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Consommation	140 mA max. avec une tension d'alimentation de 24 Vc.c. (avec le capteur connecté)	
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)	
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Résistance d'isolement	20 MΩ min. à 500 Vc.c.	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min	
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude double de 0,7 mm, 80 min chaque dans les directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)	
Mode de connexion	Précâblé (longueur de câble standard : 2 m)	
Poids (emballé)	Environ 350 g	
Matériaux	Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), capot : Polycarbonate	
Accessoires	Fiche d'instructions	

*1 Le temps de réponse de la sortie linéaire est calculé comme la période de mesure x (réglage du compte moyen + 1) (avec sensibilité fixe).
Le temps de réponse des sorties de jugement est calculé comme la période de mesure x (réglage du compte moyen + 1) (avec sensibilité fixe).
*2 Il est possible de basculer la sortie entre sortie courant et sortie tension à l'aide d'un commutateur au bas de l'amplificateur.
*3 Il est possible d'effectuer le réglage à l'aide de la fonction Mise au point du moniteur.
*4 Une unité de calcul (ZX-CAL2) est nécessaire.

Unité de calcul

Élément	ZX-CAL2
Amplificateurs à utiliser	ZX-LDA11-N/41-N/ZX-EDA11/41/ZX-TDA11/41
Consommation	12 mA max. (fourni par l'amplificateur du capteur avancé)
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Mode de connexion	Connecteur
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min
Résistance d'isolement	100 MΩ (à 500 Vc.c.)
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude double de 0,7 mm, 80 min chaque dans les directions X, Y et Z
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)
Matériaux	Affichage : acrylique, boîtier : résine ABS
Poids (emballé)	Environ 50 g

Unité d'interface de communication de la série ZX

Élément		ZX-SF11
Consommation		60 mA max. (fourni par l'amplificateur)
Amplificateurs à utiliser		Série ZX
Versions d'amplificateur à utiliser		ZX-LDA_1-N Ver. 1.000 ou supérieure ZX-EDA_1 Ver. 1.100 ou supérieure ZX-TDA_1 Ver. 1.000 ou supérieure
Nbre max. d'amplificateurs		5
Fonctions de communication	Port de communication	Port RS-232C (connecteur D-sub 9 broches)
	Protocole de communications	CompoWay / F*1
	Vitesse de transmission	38 400 bps
	Configuration des données	Bits de données : 8, parité : sans, bits de départ : 1, bits d'arrêt : 1, contrôle de flux : aucun
Voyants		Alimentation : vert, communication avec le capteur : vert, erreur de communication avec le capteur : rouge, communication de la borne externe : vert, erreur de communication de la borne externe : rouge
Circuits de protection		Protection contre les inversions de polarité
Température ambiante		En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)
Humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Résistance d'isolement		20 MΩ min. (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique		1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min, courant de fuite : 10 mA max.
Matériaux		Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), capot : Polycarbonate
Accessoires		Fiche d'instructions, 2 pinces

*1 Contactez votre représentant Omron pour connaître les caractéristiques des communications CompoWay / F.



Capteur léger ultra-compact capable de mesurer tous les matériaux

Le détecteur de déplacement à fibre optique homofocal ZW permet de mesurer en ligne, sans contact et de manière stable les hauteurs, les épaisseurs et autres dimensions. Il résout les problèmes des capteurs de triangulation laser classiques : Ecart entre différents matériaux différent et tolérance d'inclinaison. La tête de détection compacte n'a pas de pièces électroniques pour éliminer les problèmes d'espace d'installation et les interférences mutuelles, le bruit magnétique / électrique, la montée en température et le positionnement mécanique.

- Résolution minimum : 0,01 µm
- Tête de détection ultra-compacte : 24 × 24 mm ; ne pèse que 105 g
- Câble haute flexibilité (version robotique en standard) de la tête au contrôleur, extension de 32 m
- Montez la tête une seule fois : Au réglage n'est nécessaire pour travailler sur différents matériaux.
- Le contrôleur séparé, offre une source lumineuse LED, un spectromètre et un processeur pour convertir la couleur de la lumière réfléchie en une distance.
- Le logiciel d'automatisation Sysmac Studio simplifie le fonctionnement du système et la configuration

Références

Têtes de détection

Type	Plage de mesure	Diamètre du spot	Résolution statique	Référence[*1]
Type droit	7 ± 0,3 mm	dia. 18 µm	0,01 µm[*2]/0,25 µm	ZW-S07
	20 ± 1 mm	dia. 40 µm	0,02 µm[*2]/0,25 µm	ZW-S20
	30 ± 3 mm	dia. 60 µm	0,06 µm[*2]/0,25 µm	ZW-S30
	40 ± 6 mm	dia. 80 µm	0,08 µm[*2]/0,25 µm	ZW-S40
Type à angle droit	7 ± 0,3 mm	dia. 18 µm	0,25 µm	ZW-SR07
	20 ± 1 mm	dia. 40 µm	0,25 µm	ZW-SR20
	40 ± 6 mm	dia. 80 µm	0,25 µm	ZW-SR40

[*1] Lors de la commande, spécifiez la longueur du câble (0,3 m, 2 m).
[*2] Les modèles haute résolution sont soumis à des restrictions d'exportation

Contrôleurs avec EtherCAT

Alimentation	Type de sortie	Référence
24 Vc.c.	NPN	ZW-CE10T/ZW-C10[*1]
	PNP	ZW-CE15T/ZW-C15[*1]

[*1] Les modèles haute résolution sont soumis à des restrictions d'exportation

Remarque : Des contrôleurs avec sorties binaires sont aussi disponibles (ZW-C10T/-C15T). Veuillez contacter votre représentant OMRON pour plus de détails.

Câble

Elément	Longueur de câble	Référence
Tête de capteur – Câble à fibre pour extension du contrôleur (câble flexible) (Adaptateur à fibre ZW-XFC fourni)	2 m	ZW-XF02R
	5 m	ZW-XF05R
	10 m	ZW-XF10R
	20 m	ZW-XF20R
	30 m	ZW-XF30R
Adaptateur à fibre (entre le câble précâblé de la tête du capteur et le câble d'extension)	–	ZW-XFC
Câble parallèle pour ZW-CE1□ 32 pôles[*1]	2 m	ZW-XCP2E
Câble RS-232C pour ordinateur personnel	2 m	ZW-XRS2
Câble RS-232C pour API / Terminal programmable	2 m	ZW-XPT2

[*1] Un câble parallèle pour les contrôleurs avec sorties binaires est aussi disponible (ZW-XCP2). Veuillez contacter votre représentant OMRON pour plus de détails.

Logiciel d'automatisation Sysmac Studio

Veuillez vous procurer un DVD et le nombre de licences requis la première fois que vous achetez Sysmac Studio. Les DVD et les licences sont disponibles individuellement. Chaque modèle de licence n'inclut pas de DVD.

Nom	Caractéristiques			Référence
		Nombre de licences	Média	
Sysmac Studio Standard Edition Ver.1.□□[*1]	Sysmac Studio offre un environnement de développement intégré pour installer, programmer, déboguer et entretenir les contrôleurs série NJ et autres contrôleurs d'automatisation machine, ainsi que les esclaves EtherCAT. Sysmac Studio s'exécute sous le système d'exploitation suivant. Windows XP (Service Pack 3 ou version plus récente, version 32 bits) / Vista (version 32 bits) / 7 (version 32 bits / 64 bits) Ce logiciel propose les fonctions de Measurement Sensor Edition. Voir le Catalogue Sysmac (P072) pour les détails comme les fonctions et les modèles pris en charge.	– (Support seulement)	DVD	SYSMAC-SE200D
		1 licence[*2]	–	SYSMAC-SE201L
Sysmac Studio Measurement Sensor Edition Ver.1.□□[*3]	Sysmac Studio Measurement Sensor Edition est une licence limitée qui fournit les fonctions sélectionnées requises pour les paramètres du détecteur de déplacement série ZW. Ce produit étant sous licence uniquement, le DVD Sysmac Standard Edition est nécessaire pour l'installation.	1 licence	–	SYSMAC-ME001L
		3 licences	–	SYSMAC-ME003L

[*1] La série ZW est prise en charge par Sysmac Studio version 1.05 ou supérieure.
[*2] Des licences multiples sont disponibles pour Sysmac Studio (3, 10, 30 ou 50 licences).
[*3] Le logiciel PC Smart Monitor ZW est aussi disponible (ZW-SW101). Veuillez contacter votre représentant OMRON pour plus de détails.

Logiciel d'installation

Elément	Référence
Smart Monitor ZW	ZW-SW101

Accessoires

Elément	Référence
Outil de nettoyage de connecteur à fibre	ZW-XCL

Câbles de communication EtherCAT recommandés

Utilisez le câble STP droit (paire torsadée blindée) de classe 5 ou supérieure avec double protection (ruban en aluminium et blindage) pour EtherCAT.

Câbles avec connecteurs

Elément	Fabricant recommandé	Longueur de câble (m)[*1]	Référence
Type standard Câble avec connecteurs aux deux extrémités (RJ45 / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG27, Câble 4 paires Matériau de gaine de câble LSZH[*2] Couleur du câble : Jaune[*3]	OMRON	0,3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y
		0,5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y
		1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y
		2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y
		3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y
		5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y
Type robuste Câble avec connecteurs aux deux extrémités (RJ45 / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires	OMRON	0,3	XS5W-T421-AMD-K
		0,5	XS5W-T421-BMD-K
		1	XS5W-T421-CMD-K
		2	XS5W-T421-DMD-K
		5	XS5W-T421-GMD-K
		10	XS5W-T421-JMD-K
Type robuste Câble avec connecteurs aux deux extrémités (M12 droit / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires	OMRON	0,3	XS5W-T421-AMC-K
		0,5	XS5W-T421-BMC-K
		1	XS5W-T421-CMC-K
		2	XS5W-T421-DMC-K
		5	XS5W-T421-GMC-K
		10	XS5W-T421-JMC-K
Type robuste Câble avec connecteurs aux deux extrémités (M12 droit-angle / RJ45) Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires	OMRON	0,3	XS5W-T422-AMC-K
		0,5	XS5W-T422-BMC-K
		1	XS5W-T422-CMC-K
		2	XS5W-T422-DMC-K
		5	XS5W-T422-GMC-K
		10	XS5W-T422-JMC-K

*1 Les câbles d'une longueur de 0,2, 0,3, 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 5, 7,5, 10, 15 et 20 m sont disponibles en standard.
Des câbles renforcés d'une longueur de 0,3, 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 et 15 m sont également disponibles.
*2 La gamme propose des câbles à faible émission de fumée et sans halogène, ainsi que des câbles PUR.
*3 Les câbles sont disponibles en bleu, jaune ou vert.

Remarque : Pour plus de détails, voir réf. N° G019.

Connecteurs / Câbles

Calibre des câbles et nombre de paires : AWG24, câble 4 paires

Elément	Fabricant recommandé	Référence
Câbles	Hitachi Cable, Ltd.	NETSTAR-C5E SAB 0,5 × 4P[*1]
	Kuramo Electric Co.	KETH-SB[*1]
	SWCC Showa Cable Systems Co.	FAE-5004[*1]
Connecteurs RJ45	Panduit Corporation	MPS588-C[*1]

*1 Nous vous recommandons d'utiliser ensemble le câble et le connecteur ci-dessus.

Calibre des câbles et nombre de paires : AWG22, câble 2 paires

Elément	Fabricant recommandé	Référence
Câbles	Kuramo Electric Co.	KETH-PSB-OMR[*1]
	Nihon Electric Wire&Cable Co.,Ltd.	PNET / B[*1]
Connecteur à assemblage RJ45	OMRON	XS6G-T421-1[*1]

*1 Nous vous recommandons d'utiliser ensemble le câble et le connecteur ci-dessus.

Remarque : Connectez les deux extrémités des câbles blindés aux boîtiers de connecteur.

Concentrateurs de commutation industriels pour EtherNet

Nombre de ports	Détection d'erreur	Consommation de courant	Référence
3	Aucun	0,22 A	W4S1-03B
5	Aucun	0,22 A	W4S1-05B
	Prise en charge		W4S1-05C

Remarque : Les concentrateurs de commutation industriels ne peuvent pas être utilisés pour EtherCAT.

Esclaves de jonction EtherCAT

Nombre de ports	Tension d'alimentation	Consommation de courant	Référence
3	20,4 à 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. – 15 à 20 %)	0,08 A	GX-JC03
6		0,17 A	GX-JC06

Remarque :
1. Ne raccordez pas l'esclave de jonction EtherCAT avec la carte de contrôle de position OMRON, modèle CJ1W-NC_81/_82.
2. Les esclaves de jonction EtherCAT ne peut pas être utilisé pour EtherNet / IP™ et Ethernet.

Caractéristiques

Tête de capteur

Elément		ZW-S07	ZW-S20	ZW-S30	ZW-S40	ZW-SR07	ZW-SR20	ZW-SR40
Distance au centre de la mesure		7 mm	20 mm	30 mm	40 mm	7 mm	20 mm	40 mm
Plage de mesure		± 0,3 mm	± 1 mm	± 3 mm	± 6 mm	± 0,3 mm	± 1 mm	± 6 mm
Résolution statique*1		0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm
Linéarité*2		± 0,8 µm	± 1,2 µm	± 4,5 µm	± 7,0 µm	± 1,1 µm	± 1,6 µm	± 9,3 µm
Diamètre du spot*3	Proche	20 µm dia.	45 µm dia.	70 µm dia.	90 µm dia.	20 µm dia.	45 µm dia.	90 µm dia.
	Centre	18 µm dia.	40 µm dia.	60 µm dia.	80 µm dia.	18 µm dia.	40 µm dia.	80 µm dia.
	Loin	20 µm dia.	45 µm dia.	70 µm dia.	90 µm dia.	20 µm dia.	45 µm dia.	90 µm dia.
Mesure de cycle		500 µs à 10 ms						
Luminosité ambiante de fonctionnement		Éclairage sur surface d'objet 10 000 lx ou moins : éclairage à incandescence						
Plage de température ambiante		Fonctionnement : 0 à 50 °C, Stockage : –15 à 60 °C (sans givrage ni condensation)						
Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)						
Classe de protection		IP40 (IEC60529)						
Résistance aux vibrations (destruction)		10 à 150 Hz, 0,35 mm d'amplitude simple, 80 min chaque dans les directions X, Y et Z						
Résistance aux chocs (destruction)		150 m/s2 dans chacune des 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière), 3 fois						
Caractéristiques thermiques*4		0,6 µm/°C (0,45 µm/°C)	1,5 µm/°C (1,0 µm/°C)	2,8 µm/°C (2,0 µm/°C)	4,8 µm/°C (3,8 µm/°C)	0,6 µm/°C (0,45 µm/°C)	1,5 µm/°C (1,0 µm/°C)	4,8 µm/°C (3,8 µm/°C)
Matériaux		Boîtier : aluminium coulé sous pression Gaine de câble à fibre :PVC Étalonnage ROM :PC						
Longueur de câble à fibre		0,3 m, 2 m (câble souple résistant)						
Rayon de courbure minimum de câble à fibre		20 mm						
Résistance d'isolement (étalonnage ROM)		Entre le boîtier et toutes les bornes : 20 MΩ (par mégohmmètre 250 V)						
Rigidité diélectrique (étalonnage ROM)		Entre le boîtier et toutes les bornes : 1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz, 1 min						
Poids		Environ 105 g (Châssis, total câble à fibre)						
Accessoires inclus avec la tête du capteur		Fiche d'instructions, vis de fixation (M2) pour étalonnage ROM, Précautions d'utilisation						

*1. Valeur de capacité quand la surface du miroir standard Omron visée est mesurée au centre de la plage de mesure (moyenne sur 4 096 mesures).
*2. Réglage matériel pour la surface du miroir standard Omron visée : Erreur à partir d'une ligne droite idéale pendant la mesure sur la surface du miroir.
Les valeurs de référence pour la linéarité lorsque les cibles à mesurer sont différentes de celles ci-dessus, se trouvent dans le tableau ci-dessous

Elément	ZW-S07	ZW-S20	ZW-S30	ZW-S40	ZW-SR07	ZW-SR20	ZW-SR40
Verre	± 1,0 µm	± 1,2 µm	± 4,5 µm	± 7,0 µm	± 1,1 µm	± 1,6 µm	± 9,3 µm
SUS BA	± 1,2 µm	± 1,4 µm	± 5,5 µm	± 8,5 µm	± 1,2 µm	± 1,8 µm	± 9,3 µm
Céramique blanche	± 1,6 µm	± 1,7 µm	± 6,4 µm	± 9,5 µm	± 1,6 µm	± 1,9 µm	± 11,0 µm

*3. Valeur de capacité définie par 1 / e^2 (13,5 %) de l'intensité optique au centre dans la zone mesurée.
*4. Caractéristique de la température à la distance du centre de mesure quand la tête du capteur et la cible sont fixées avec un gabarit en aluminium et que la tête du capteur et le contrôleur sont réglés dans un environnement de température identique.
Les chiffres entre parenthèses correspondent à la valeur convertie qui est obtenue en soustrayant l'effet d'extension ou de contraction du gabarit en aluminium proprement dit.

Logiciel d'automatisation Sysmac Studio

Configuration système nécessaire

Elément	Etat
Système d'exploitation (OS)*1,*2	Windows XP (Service Pack 3 ou version plus récente, version 32 bits)/Vista (version 32 bits)/7 (version 32 bits / 64 bits)
UC	Ordinateurs Windows avec UC Celeron 540 (1,8 GHz) ou plus rapide. Core i5 M520 (2,4 GHz) ou équivalent, voire plus puissant recommandé
Mémoire principale	2 Go min.
Carte vidéo / mémoire vidéo recommandées pour le traçage de mouvement 3D	Mémoire vidéo : 512 Mo min. Carte vidéo : Une des cartes vidéo suivantes : • NVIDIA GeForce série 200 ou plus puissante • ATI série RadeonHD5000 ou plus puissante
Disque dur	1,6 Go minimum d'espace disponible
Affichage	XGA 1024 × 768, 16 millions de couleurs. WXGA 1280 × 800 min. recommandé
Lecteur de disque	Lecteur DVD-ROM
Ports de communication	Port USB correspondant à USB 2.0 ou port Ethernet*3
Langues prises en charge	Japonais, Anglais, Allemand, Français, Italien, Espagnol, Chinois simplifié, Chinois traditionnel, Coréen

*1 Précautions applicables au système d'exploitation de Sysmac Studio : La configuration système et l'espace disponible sur le disque dur requis peuvent varier en fonction de l'environnement système.
*2 Les restrictions suivantes sont applicables lorsque Sysmac Studio est utilisé avec Microsoft Windows Vista ou Windows 7.
Certains fichiers d'aide peuvent être inaccessibles.
Les fichiers d'aide peuvent être accessibles si le programme d'aide distribué par Microsoft pour Windows (WinHlp32.exe) est installé. Pour plus d'informations sur l'installation du fichier, reportez-vous à la page d'accueil Microsoft indiquée ci-dessous ou contactez Microsoft. (La page de téléchargement s'affiche automatiquement si des fichiers d'aide sont ouverts pendant que l'utilisateur est connecté à Internet.)
http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us
*3 Consultez le manuel du matériel de votre contrôleur pour en savoir plus sur les méthodes de connexion et les câbles à utiliser pour raccorder l'ordinateur et le contrôleur.

Paramétrage du logiciel Smart Monitor ZW ZW-SW101

Configuration système nécessaire

Elément	Etat
Système d'exploitation (OS)	Windows 7 (version 32 ou 64 bits) Windows XP (Service Pack 3 ou ultérieur, version 32 bits)
UC	Intel Pentium III, 850 MHz ou supérieur (2 GHz ou supérieur recommandé.)
Mémoire principale	1 Go ou plus
Disque dur	50 Mo ou plus
Affichage	1024 × 768 points ou plus, 16 millions de couleur ou plus
Langues prises en charge	Anglais / Japonais
Port de communication	Port Ethernet

Contrôleur

Elément				ZW-CE10T	ZW-CE15T
Type Entrée / Sortie				NPN	PNP
Nombre de têtes de capteur connectées				1 par contrôleur	
Compatibilité de tête de capteur				Disponible	
Source lumineuse pour mesure				LED blanche	
Affichage à segments	Affichage principal			Affichage rouge 11 segments, 6 chiffres	
	Affichage secondaire			Affichage vert 11 segments, 6 chiffres	
Affichage LED	Voyants d'état			HIGH (haut) (orange), PASS (réussi) (vert), LOW (bas) (orange), STABILITY (stable) (vert), ZERO (nul) (vert), ENABLE (activer) (vert), THRESHOLD-H (seuil H) (orange), THRESHOLD-L (seuil L) (orange), RUN (marche) (vert)	
	Voyants EtherCAT			L / A IN (activité lien IN) (vert), L / O OUT (activité lien OUT) (vert), ECAT RUN (marche) (vert), ECAT ERR (erreur) (rouge)	
Externe interface	Ethernet			100BASE-TX, 10BASE-T, communications sans protocole (TCP / UDP), EtherNet / IP™	
	EtherCAT			Protocole spécifique EtherCAT 100BASE-TX	
	RS-232C			115 200 bps max.	
	Bornier de sorties analogiques	Sortie tension analogique (OUT1V)		–10 à 10 V, impédance de sortie : 100 Ω	
		Sortie de courant analogique (OUT1A)		4 à 20 mA, résistance de charge maximum : 300 Ω	
	32 pôles connecteur d'extension	Sortie de jugement (HIGH1 / PASS1 / LOW1)		Système de sortie transistor Tension de sortie : 21,6 à 30 Vc.c. Courant de charge : 50 mA ou moins Tension résiduelle quand activé (ON) : 1,2 V ou moins Courant de fuite quand désactivé (OFF) : 0,1 mA ou moins	
		Sortie BUSY (BUSY1)			
		Sortie ALARM (ALARM1)			
		Sortie ENABLE (ENABLE)			
		Entrée LED OFF (LED OFF1)		Système d'entrée CC Tension d'entrée : 24 Vc.c. –10 % (21,6 à 26,4 Vc.c.) Courant d'entrée : 7 mA typique (24 Vc.c.) Courant / Tension quand activé (ON) : 19 V / 3 mA ou plus Courant / Tension quand désactivé (OFF) : 5 V / 1 mA ou moins	
		Entrée ZERO RESET (ZERO)			
		Sortie TIMING (TIMING1)			
		Sortie RESET (RESET1)			
		Ran-gée	Sortie rangée sélectionnée (BANK_OUT 1 sur 3)	Système de sortie transistor Tension de sortie : 21,6 à 30 Vc.c. Courant de charge : 50 mA ou moins Tension résiduelle quand activé (ON) : 1,2 V ou moins Courant de fuite quand désactivé (OFF) : 0,1 mA ou moins	
			Entrée rangée sélectionnée (BANK_SEL 1 sur 3)	Système d'entrée CC Tension d'entrée : 21,6 à 26 Vc.c. Courant d'entrée : 7 mA typique (24 Vc.c.) Courant / Tension quand activé (ON) : 19 V / 3 mA ou plus Courant / Tension quand désactivé (OFF) : 5 V / 1 mA ou moins	
Fonctions principales	Temps d'exposition			Auto / Manuel	
	Mesure de cycle			500 µs à 10 ms	
	Réglage matériel			Surfaces standard / miroir / diffusion	
	Élément de mesure			Hauteur/Épaisseur / Calcul	
	Filtrage			Médian / Moyenne / Différenciation / Passage élevé / Passage bas / Passage de bande	
	Sorties			Mise à l'échelle / Maintien différent / Réinitialisation / Enregistrement d'une valeur mesurée	
	Affichage			Valeur mesurée / Valeur de seuil / Tension de sortie analogique ou valeur de courant / Résultat d'analyse / Résolution / Temps d'exposition	
	Nombre de programmes (banques)			8 programmes (banques) max.	
	Processus de tâche			Multi-tâche (jusqu'à 4 tâches par rangée)	
	Fonctions			Enregistrer / Initialisation / Information de mesure d'affichage / Paramètres de communication / Étalonnage de tête de capteur / Clé de verrouillage / Entrée avec clé de déclenchement	
Valeurs nominales	Tension d'alimentation			21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
	Consommation de courant			600 mA max.	
	Résistance d'isolement			Entre tous les fils conducteurs et le boîtier du contrôleur : 20 MΩ (par mégohmmètre 250 V)	
	Puissance diélectrique			Entre tous les fils conducteurs et le boîtier du contrôleur : 1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz, 1 min.	
Résistance	Classe de protection			IP20 (IEC60529)	
	Résistance aux vibrations (destruction)			10 à 55 Hz, 0,35 mm d'amplitude simple, 50 min chaque dans les directions X, Y et Z	
	Résistance aux chocs (destruction)			150 m/s² dans chacune des 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière), 3 fois	
	Température ambiante			Fonctionnement : 0 to 40 °C Stockage : –15 à 60 °C (sans givrage ni condensation)	
	Humidité ambiante			Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Mise à la terre				Mise à la terre de type D (résistance de masse de 100 Ω ou moins) Remarque : Mise à la terre classe D conventionnelle	
Matériaux				Boîtier : PC	

Elément	ZW-CE10T	ZW-CE15T
Poids	Environ 750 g (unité principale uniquement), environ 150 g (câble parallèle)	
Accessoires inclus avec le contrôleur	Fiche d'instructions, Fiche d'inscription de membre, câble parallèle ZW-XCP2E	

Remarque : Des contrôleurs avec sorties binaires sont aussi disponibles (ZW-C10T/-C15T). Veuillez contacter votre représentant OMRON pour plus de détails.

Caractéristiques de communication EtherCAT, série ZW

Elément	Caractéristiques
Norme de communications	IEC61158 type 12
Couche physique	100BASE-TX (IEEE802.3)
Connecteurs	RJ45 × 2 ECAT IN : Entrée EtherCAT ECAT OUT : Sortie EtherCAT
Support de communication	Classe 5 ou supérieure (câble à double protection avec ruban adhésif en aluminium et blindage) recommandé.
Distance des communications	Distance entre les nœuds : 100 m max.
Données de traitement	Correspondance PDO variable
Boîte aux lettres (CoE)	Messages d'urgence, demandes SDO, réponses SDO et informations SDO
Horloge distribuée	Synchronization en mode CC.
Affichage LED	L / A IN (activité/lien IN) × 1, AL / A OUT (activité/lien OUT) × 1, AECAT RUN × 1, AECAT ERR × 1



Capteur de mesure inductif intelligent

Le ZX-E est la meilleure solution pour une mesure précise d'objets métalliques. Il est fortement recommandé dans les milieux difficiles tels que l'automobile et les machines de traitement des métaux.

- Résolution élevée de 1 µm
- Temps de réponse ultrarapide de 150 µs
- Remplacement facile des têtes de capteur
- Concept de plate-forme modulaire pour les différentes technologies de détection
- Simplicité de l'ajustement de linéarité pour tous les métaux

Informations pour la commande

Capteurs

Têtes de détection

Forme	Dimensions	Portée	Résolution*1	Référence
Cylindrique	3 dia. x 18 mm	0,5 mm	1 µm	ZX-EDR5T
	5,4 dia. x 18 mm	1 mm		ZX-ED01T*2
	8 dia. x 22 mm	2 mm		ZX-ED02T*2
En forme de vis	M10 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02T*2
	M18 x 46,3 mm	7 mm		ZX-EM07MT*2
Plat	30 x 14 x 4,8 mm	4 mm		ZX-EV04T*2,*3
Résistant à la chaleur, cylindrique	M12 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02HT*4

*1 Pour un comptage moyen de 4 096.
*2 Des modèles avec des tubes de protection spiralés sont également disponibles. Ajoutez le suffixe « -S » aux références ci-dessus lors de la commande. (Exemple : ZX-ED01T-S)
*3 Utilisez uniquement un amplificateur ZX-EDA version 1 200 ou plus récente avec le ZX-EV04.
*4 Utilisez uniquement un amplificateur ZX-EDA version 1 300 ou ultérieure avec le ZX-EM02H.

Amplificateurs

Alimentation	Type de sortie	Référence
c.a.	NPN	ZX-EDA11
	PNP	ZX-EDA41

Remarque : connexion compatible avec la tête de capteur.

Accessoires (à commander séparément)

Unité de calcul

	Référence
Unité de calcul	ZX-CAL2

Supports de fixation pour amplificateur

Remarques	Référence
Fixé à chaque tête de capteur	ZX-XBE1
Pour montage sur rail DIN	ZX-XBE2

Logiciel SmartMonitor de configuration du capteur pour la connexion à un ordinateur

Nom	Référence
Unité d'interface de communication de la série ZX	ZX-SF11
Unité d'interface de communication de la série ZX + logiciel de configuration (CD-ROM)	ZX-SFW11EV3*1
Logiciel de configuration et d'enregistrement de données de la série ZX (CD-ROM)	ZX-SW11EV3

*1 SmartMonitor ZX-SFW11EV3 ne peut être utilisé que pour configurer les fonctions et surveiller les formes d'onde.

Câbles avec connecteurs aux deux extrémités (pour une extension)*

Longueur de câble	Référence
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A

* Des câbles robot sont également disponibles. Les références sont ZX-XC_R.

Caractéristiques

Têtes de détection

Élément		ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Plage de mesure		0 à 0,5 mm	0 à 1 mm	0 à 2 mm	0 à 7 mm	0 à 4 mm	0 à 2 mm
Objet à détecter		Métaux magnétiques (Les plages de mesure et les linéarités sont différentes pour les métaux non magnétiques. Reportez-vous à la section Données techniques à la page B-67).					
Objet de référence standard		18 x 18 x 3 mm		30 x 30 x 3 mm	60 x 60 x 3 mm		45 x 45 x 3 mm
		Matériau : Ferreux (S50C)					
Résolution*1		1 µm					
Linéarité*2		±0,5 % pleine échelle					±1 % F.S.*3
Plage de sortie linéaire		Identique à la plage de mesure.					
Caractéristiques de température*4 (y compris l'amplificateur)		0,15 % plein échelle/°C	0,07 % plein échelle/°C				0,1 % plein échelle/°C
Température ambiante	Fonctionnement*5	0 à 50 °C (sans givre ni condensation)	−10 à 60 °C (sans givre ni condensation)				−10 à 200 °C
	Stockage*5		−20 à 70 °C (sans givre ni condensation)				−20 à 200 °C

Élément	ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)					
Résistance d'isolement	50 MΩ min. (à 500 c.c.)					
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min entre les pièces sous tension et le boîtier					
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 55 Hz, avec 1,5 mm, amplitude double pendant 2 heures, dans chacune des directions X, Y et Z					
Résistance aux chocs (destruction)	500 m/s^2, 3 fois dans les directions X, Y et Z					
Classe de protection (tête de capteur)	IEC 60529, IP 65	IEC 60529, IP 67				IEC60529, IP60[*6]
Mode de connexion	Relais connecteur (longueur de câble standard : 2 m)					
Poids (emballé)	Environ 120 g	Environ 140 g		Environ 160 g	Environ 130 g	Environ 160 g
Matériaux – Tête de capteur – Boîtier	Laiton	Acier inoxydable	Laiton		Zinc (nickelé)	Laiton
Matériaux – Tête de capteur – Surface de détection	ABS thermorésistant					PEEK
Matériaux – Préamplificateur	PES					
Accessoires	Supports de fixation de l'amplificateur (ZX-XBE1), manuel d'instructions					

[*1] Précision : La résolution est la déviation (±3σ) de la sortie linéaire lors de la connexion à l'amplificateur ZX-EDA. Les valeurs ci-dessus indiquent les déviations observées 30 minutes après la mise sous tension. (La résolution est mesurée avec l'objet de référence standard Omron à la moitié de la plage de mesure avec l'amplificateur ZX-EDA réglé pour le comptage moyen maximum de 4 096 par période).
La résolution donnée correspond à la précision répétable pour un objet statique ; elle n'est pas une indication de précision de la distance. La résolution peut être affectée négativement par la présence de champs électromagnétiques puissants.
[*2] Linéarité : La linéarité est donnée en tant qu'erreur de la sortie de déplacement par rapport à la ligne droite idéale lors de la mesure de l'objet de référence standard. La linéarité et les valeurs de mesure varient en fonction de l'objet mesuré.
[*3] La valeur indiquée est pour une température ambiante de 25 °C.
[*4] Caractéristiques thermiques : les caractéristiques thermiques sont mesurées avec l'objet de référence standard Omron à la moitié de la plage de mesure.
[*5] La température ambiante indiquée n'est valable que pour la tête de capteur. Elle est de –10 à 60 °C pour le préamplificateur.
[*6] Ne l'utilisez pas en milieu humide car le boîtier n'est pas étanche.

Amplificateurs

Élément	ZX-EDA11	ZX-EDA41
Période de mesure	150 µs	
Réglages possibles du compte moyen[*1]	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1 024, 2 048 ou 4 096	
Sortie linéaire[*2]	Sortie courant : 4 à 20 mA/pleine échelle, résistance de charge max. : 300Ω Sortie tension : ±4 V (±5 V, 1 à 5 V [*3]), impédance de sortie : 100 Ω	
Sorties de jugement (3 sorties : HIGH / PASS / LOW)	Sorties NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 50 mA max. Tension résiduelle : 1,2 V max.	Sorties PNP collecteur ouvert, 30 Vc.c., 50 mA max. Tension résiduelle : 2 V max.
Entrée de remise à zéro, entrée de temporisation, entrée de réinitialisation, entrée de maintien des sorties de jugement	ON :court-circuit avec borne à 0 V ou 1,5 V ou moins OFF :ouverte (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON :Tension d'alimentation court-circuitée ou tension d'alimentation 1,5 V max. OFF :ouverte (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Fonction	– Affichage de la valeur de mesure – Réglage de la linéarité (sélection du matériau) – Affichage inversé – Modification du nombre de chiffres affichés – Maintien du niveau bas, maintien crête à crête – Maintien de la moyenne – Réinitialisation – Temporisation OFF – Réglage de valeur hors mesure – Apprentissage automatique – Entrée de remise à zéro – Correction de sortie linéaire – Calcul K-(A+B)[*4] – Détection de déconnexion de capteur – Verrouillage des touches – Valeur de consigne / valeur de sortie / affichage de la résolution – Mode affichage OFF – Maintien de l'échantillon – Maintien automatique du niveau crête – Maintien du délai – Initialisation de la linéarité – Temporisation à une impulsion – Réglage direct des valeurs de seuil – Réglage de la largeur d'hystérésis – Entrée de maintien des sorties de jugement – Calculs (A-B)[*4] – Prévention des interférences mutuelles[*4] – Mémoire de remise à zéro – Mise à l'échelle – Mode ECO – Maintien du niveau pic – Maintien automatique du niveau bas – Remise à zéro – Temporisation ON – Comparaison avec la valeur précédente – Apprentissage de position – Entrées de temporisation – Focalisation du moniteur – Calculs (A+B)[*4] – Voyant de remise à zéro	
Voyants	Voyants de jugement : HIGH (orange), PASS (vert), LOW (jaune), affichage numérique principal 7 segments (rouge), affichage numérique inférieur (jaune), alimentation ON (vert), RAZ (vert), activation (vert)	
Influence de la tension (y compris capteur)	0,5 % de la pleine échelle de la valeur de sortie linéaire à ±20 % de la tension d'alimentation	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ± 10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Consommation	140 mA max. avec une tension d'alimentation de 24 Vc.c. (avec le capteur connecté)	
Température ambiante	Fonctionnement et stockage : 0 à 50 °C (sans givre ni condensation)	
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)	
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 c.c.)	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min	
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, 0,7 mm amplitude double pendant 80 minutes, dans chacune des directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs (destruction)	300 m/s^2, 3 fois dans chacune des six directions (haut / bas, gauche / droite, avant / arrière)	
Mode de connexion	Précâblé (longueur de câble standard : 2 m)	
Poids (emballé)	Environ 350 g	
Matériaux	Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), capot : Polycarbonate	
Accessoires	Manuel d'instructions	

[*1] Le temps de réponse de la sortie linéaire est calculé comme la période de mesure x (réglage du compte moyen + 1) (avec sensibilité fixe).
Le temps de réponse des sorties de jugement est calculé comme la période de mesure x (réglage du compte moyen + 1) (avec sensibilité fixe).
[*2] Il est possible de basculer la sortie entre sortie courant et sortie tension à l'aide d'un commutateur au bas de l'amplificateur.
[*3] Il est possible d'effectuer le réglage à l'aide de la fonction Mise au point du moniteur.
[*4] Une unité de calcul (ZX-CAL ou ZX-CAL2) est nécessaire.



Capteur palpeur intelligent

Le ZX-T est idéal pour les applications où l'objet cible peut contenir des dépôts d'huile ou d'autres microstructures. Dans ce cas, la mesure par contact est la méthode la plus fiable.

- Concept de plate-forme modulaire pour les différentes technologies de détection
- Modèles à rétention d'air pour une inspection automatisée
- Mesure multipoints avec jusqu'à 8 capteurs
- Alarme force de pression pour éviter les dysfonctionnements
- Roulement à billes renforcé pour une longue durée de vie

Informations pour la commande

Capteurs

Têtes de détection

Taille	Type	Portée	Résolution (voir remarque)	Référence
6 mm de diamètre	Type court	1 mm	0,1 µm	ZX-TDS01T
	Type standard	4 mm		ZX-TDS04T
	Type à faible charge			ZX-TDS04T-L
8 mm de diamètre	Type standard	10 mm	0,4 µm	ZX-TDS10T
	Type à très faible charge			ZX-TDS10T-L
	Type à injection d'air			ZX-TDS10T-V
	Type à injection d'air / poussée d'air			ZX-TDS10T-VL

Remarque : La résolution correspond à la valeur minimale pouvant être lue lorsqu'un amplificateur ZX-TDA_1 est connecté.

Amplificateurs

Alimentation	Type de sortie	Référence
c.a.	NPN	ZX-TDA11
	PNP	ZX-TDA41

Accessoires (à commander séparément)

Unité de calcul

	Référence
Unité de calcul	ZX-CAL2

Logiciel SmartMonitor de configuration du capteur pour la connexion à un ordinateur

Nom	Référence
Unité d'interface de communication de la série ZX	ZX-SF11
Unité d'interface de communication de la série ZX + logiciel de configuration (CD-ROM)	ZX-SFW11EV3*1,*2
Logiciel de configuration et d'enregistrement de données de la série ZX (CD-ROM)	ZX-SW11EV3*1

*1 En cas d'utilisation du ZX-TDA11/41 avec SmartMonitor, le SmartMonitor ZX-SFW11EV3 ou ZX-SW11EV3 doit être utilisé. Les versions précédentes ne peuvent pas être utilisées.

*2 SmartMonitor ZX-SFW11EV3 ne peut être utilisé que pour configurer les fonctions et surveiller les formes d'onde.

Unité d'interface de communication de la série ZX

Nom	Référence
Unité d'interface de communication de la série ZX	ZX-SF11

Câbles avec connecteurs aux deux extrémités (pour une extension)*

Longueur de câble	Référence
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A

* Des câbles robot sont également disponibles. Les références sont ZX-XC_R.

Supports de fixation du préamplificateur

Remarques	Référence
Fixé à chaque tête de capteur	ZX-XBT1
Pour montage sur rail DIN	ZX-XBT2

Actionneurs

Type (matériau)	Section vis	Présentation	Application	Capteur applicable (voir remarque.) ZX-TDS_T	Référence
Type bille (acier)	Vis femelle M2,5x0,45		Mesure de surfaces plates ordinaires (actionneur standard fourni avec la série ZX-TDS)	○	**D5SN-TB1**
Type bille (acier carbure)	Vis femelle M2,5x0,45		Mesures effectuées lorsque la résistance à l'abrasion est critique Objets mesurés : carbure (HR90) ou inférieur.	○	**D5SN-TB2**
Type bille (rubis)	Vis femelle M2,5x0,45		Mesures effectuées lorsque la résistance à l'abrasion est critique Objets mesurés : Carbure (HR90) ou supérieur.	○	**D5SN-TB3**
Type aiguille (acier carbure)	Vis mâle M2,5x0,45		Mesure du bas de rainures ou de trous	△	**D5SN-TN1**

Type (matériau)	Section vis	Présentation	Application	Capteur applicable (voir remarque.) ZX-TDS_T	Référence
Plat (acier carbure)	Vis mâle M2,5x0,45		Mesure d'objets sphériques	△	D5SN-TF1
Adaptateur de conversion (acier inoxydable)	Vis femelle avec orifice de passage M2,5x0,45		Fixation D5SN-TN1/-TF1 ou actionneurs disponibles dans le commerce sur les détecteurs de la série ZX-TDS.	○	D5SN-TA

Remarque : ○ Remplacement possible △ Adaptateur de conversion nécessaire

Caractéristiques

Amplificateurs

Élément	ZX-TDA11	ZX-TDA41
Période de mesure	1 ms	
Réglages possibles du compte moyen*1	1, 16, 32, 64, 128, 256, 512 ou 1 024	
Sortie linéaire*2	Sortie courant : 4 à 20 mA / pleine échelle, résistance de charge max. : 300 Ω Sortie tension : ±4 V (±5 V, 1 à 5 V*3), impédance de sortie : 100 Ω	
Sorties de jugement (3 sorties : HIGH / PASS / LOW)	Sorties NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 30 mA maxi. Tension résiduelle : 1,2 V max.	Sorties NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 30 mA maxi. Tension résiduelle : 2 V max.
Entrée de remise à zéro, entrée de temporisation, entrée de réinitialisation, entrée de maintien des sorties de jugement	ON : court-circuité avec la borne 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : Tension d'alimentation court-circuitée ou tension d'alimentation de 1,5 V ou moins OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Fonction	– Affichage de la valeur de mesure – Affichage inversé – Maintien de l'échantillon – Maintien automatique du niveau crête – Réinitialisation – Largeur d'hystérésis – Entrée de maintien des sorties de jugement – Calculs (A+B) (voir remarque 4.) – Mémoire de remise à zéro – Réglage de valeur de serrage – Réglage de plage – Affichage valeur courante / valeur définie / valeur de sortie – Mode ECO – Maintien du niveau crête – Maintien automatique du niveau bas – Réglage direct de la valeur seuil – Entrées de temporisation – Focalisation du moniteur – Détection de déconnexion du capteur – Verrouillage de fonction – Inversion d'échelle – Affichage de préchauffage – Modification du nombre de chiffres affichés – Maintien du niveau bas, maintien crête à crête – Remise à zéro – Apprentissage de position – Entrée de réinitialisation – Calculs (A-B)*4 – Réglage sans mesure – Indicateur de remise à zéro – Alarme force de pression	
Voyants	Voyants de jugement : HIGH (orange), PASS (vert), LOW (jaune), affichage numérique principal 7 segments (rouge), affichage numérique inférieur (jaune), alimentation ON (vert), RAZ (vert), activation (vert)	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ± 10 % ondulation (p-p) : 10 % max.	
Consommation	140 mA max. (avec le capteur connecté), pour une tension d'alimentation de 24 Vc.c. : 140 mA max. (capteur connecté)	
Température ambiante	Fonctionnement et stockage : 0 à 50 °C (sans givre ni condensation)	
Caractéristiques thermiques	0,03 % plein échelle/°C	
Mode de connexion	Précâblé (longueur de câble standard : 2 m)	
Poids (emballé)	Environ 350 g	
Matériaux	Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), capot : Polycarbonate	

*1 Le temps de réponse de la sortie linéaire est calculé comme la période de mesure x (réglage du compte moyen + 1).
Le temps de réponse des sorties de jugement est calculé comme la période de mesure x (réglage du compte moyen + 1).
*2 Il est possible de basculer la sortie entre sortie courant et sortie tension à l'aide d'un commutateur au bas de l'amplificateur.
*3 Il est possible d'effectuer le réglage à l'aide de la fonction Mise au point du moniteur.
*4 Une unité de calcul (ZX-CAL2) est nécessaire.

Têtes de détection

Élément		ZX-TDS01T	ZX-TDS04T	ZX-TDS04T-L
Plage de mesure		1 mm	4 mm	
Course maximum de l'actionneur		Environ 1,5 mm	Environ 5 mm	
Résolution*1		0,1 µm		
Linéarité*2		±0,3 % pleine échelle		
Force de fonctionnement *3		Environ 0,7 N		Environ 0,25 N
Classe de protection (tête de capteur)		IE C60529, IP 67		IEC 60529, IP 54
Durée de vie mécanique		10 000 000 d'opérations min.		
Température ambiante		En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)		
Humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans givre ni condensation)		
Caractéristiques thermiques *4	**Tête de capteur**	0,03 % plein échelle/°C		
	Préamplificateur	0,01 % plein échelle/°C		
Poids (emballé)		Environ 100 g		
Matériaux	**Tête de capteur**	Acier inoxydable		
	Préamplificateur	Polycarbonate		
Accessoires		Manuel d'instruction, supports de fixation du préamplificateur (ZX-XBT1)		

*1 La résolution correspond à la valeur minimale pouvant être lue lorsqu'un amplificateur ZX-TDA_1 est connecté. Cette valeur est mesurée 15 minutes après la mise sous tension, avec un nombre moyen d'opérations de 256.
*2 La linéarité est l'erreur par rapport à une sortie de déplacement en ligne droite.
*3 Ces chiffres sont les valeurs représentatives pour le point central de mesure, lorsque l'actionneur fourni est utilisé et qu'il se déplace vers le bas. Si l'actionneur se déplace horizontalement ou vers le haut, la force de fonctionnement sera réduite. De plus, si un actionneur autre que l'actionneur standard est utilisé, la force de fonctionnement variera en fonction du poids de l'actionneur.
*4 Ces chiffres sont les valeurs représentatives pour le point central de mesure.



Mesure de profil facile – « Teach&go »

Le ZG2 permet la mesure précise de profil sur des matériaux et surfaces complexes. Une interface utilisateur simple et intuitive permet une installation, une configuration et un fonctionnement efficaces. Un écran LCD intégré indique le résultat de la mesure en temps réel.

- Facile d'utilisation – interface utilisateur intuitive
- Live – écran LCD intégré pour la configuration et l'affichage immédiat du profil
- Polyvalent – 18 outils de mesure
- Précis – résolution de 5 µm (3 mm / 631 pixels)
- Profils larges – jusqu'à 70 mm

Informations pour la commande

Têtes de détection

Méthode optique	Portée		Résolution		Référence
	Hauteur	Largeur	Hauteur	Largeur	
Réflexion diffuse	210±48 mm	70 mm	6 µm	111 µm	ZG2-WDS70
Réflexion diffuse	100±12 mm	22 mm	2,5 µm	35 µm	ZG2-WDS22
Réflexion diffuse	50±3 mm	8 mm	1 µm	13 µm	ZG2-WDS8T
Réflexion régulière	22,3±0,5 mm	3 mm	0,25 µm	5 µm	ZG2-WDS3VT

Remarque : - Pour plus d'informations, consulter le tableau des valeurs nominales et des caractéristiques.
- Désigne la longueur du câble (0,5 m, 2 m) lors de la commande.

Contrôleurs de capteur

Alimentation	Type de sortie	Référence
24 Vc.c.	NPN	ZG2-WDC11A*1
	PNP	ZG2-WDC41A

*1 Logiciel d'aide à la configuration pour PC inclus

Accessoires (à commander séparément)

Carte de sortie parallèle temps réel

Type de sortie	Référence
NPN	ZG-RPD11
PNP	ZG-RPD41

Câble RS-232C

Périphérique connecté	Référence
Pour connexion à un ordinateur (2 m)	ZS-XRS2
Pour connexion à un API / IHM (2 m)	ZS-XPT2

Câble de rallonge pour tête de capteur

Nom	Référence
Câble d'extension de 3 m	ZG2-XC3CR
Câble d'extension de 8 m	ZG2-XC8CR
Câble d'extension de 15 m	ZG2-XC15CR
Câble d'extension de 25 m	ZG2-XC25CR
Égaliseur numérique (relais)	ZG2-XEQ
Câble de connexion à l'égaliseur numérique de 0,2 m	ZG2-XC02D

Adaptateur pour montage parallèle

	Référence
Pour 1 unité	ZS-XPM1
Pour 2 unités ou plus	ZS-XPM2

Unité Controller Link

Élément	Référence
Unité Controller Link	ZS-XCN

Carte mémoire

Capacité	Référence
128 Mo	F160-N1285
256 Mo	F160-N2565

Caractéristiques

Têtes de détection

Élément		ZG2-WDS70	ZG2-WDS22		ZG2-WDS8T		ZG2-WDS3VT	
Système optique		Réflexion diffuse	Réflexion diffuse	Réflexion régulière	Réflexion diffuse	Réflexion régulière	Réflexion régulière	Réflexion diffuse
Plage de mesure	Hauteur	210 ± 48 mm (en mode haute précision)	100±12 mm	94±10 mm	50±3 mm	44±2 mm	22,3±0,5 mm	10,6±0,4 mm
	Largeur (type)	70 mm	22 mm		8 mm		3 mm	
Résolution	Hauteur[*1]	6 µm	2,5 µm		1 µm		0,25 µm	
	Largeur	111 µm (70 mm/631 pixels)	35 µm (22 mm/631 pixels)		13 µm (8 mm/631 pixels)		5 µm (3 mm/631 pixels)	
Linéarité (en hauteur)[*2]		±0,1 % pleine échelle						
Caractéristiques thermiques [*3]		0,02 % plein échelle/°C			0,03 % plein échelle/°C		0,08 % plein échelle/°C	
Source lumineuse	Type	Laser à semi-conducteur visible						
	Longueur d'onde	658 N·m					650 N·m	
	Sortie	Sortie 5 mW max., exposition 1 mW max. (sans l'utilisation d'instruments optiques)					1 mW max.	
	Classe laser	Classe 2M selon EN 60825-1/IEC 60825-1 Classe IIIB selon FDA (21CFR 1040.10 et 1040.11)					Classe 2 selon EN 60825-1/ IEC 60825-1 Classe II selon FDA (21CFR 1040.10 et 1040.11)	
Forme du faisceau (à la distance du centre de la mesure)[*4]		120 µm x 75 mm (type)	60 µm x 45 mm (type)		30 µm x 24 mm (type)		25 µm x 4 mm (type)	
LED		VEILLE : s'allume lorsque la préparation d'irradiation laser est terminée (couleur du voyant : vert)						
		LD_ON : s'allume lors de l'irradiation laser (couleur du voyant : vert)						
Objet mesuré		Surface d'objets non transparents	Surface d'objets non transparents / objets transparents					
Résistance à l'environnement	Intensité lumineuse ambiante	Luminosité sur la surface de réception de la lumière : 7 000 lx max. (lampe à incandescence)						
	Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)						
	Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)						
	Classe de protection	IP 66 (IEC 60529)					IP 67 (IEC 60529)	
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz avec une amplitude simple de 0,35 mm pendant 80 min chacun dans les directions X, Y et Z						
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s² dans chacune des six directions (haut/bas, gauche/droite, avant/arrière)						
Matériaux		Boîtier : aluminium moulé, capot avant : verre, isolation du câble : polychlorure de vinyle (PVC) thermorésistant, Connecteur : alliage de zinc ou laiton						
Longueur de câble		0,5 m, 2 m (câble souple)						
Poids		Environ 650 g	Environ 500 g				Environ 300 g	
Accessoires		Étiquettes laser (anglais : 2 étiquettes, FDA : 3 étiquettes), noyau en ferrite (1), manuel d'instructions						

[*1] Obtenu en plaçant un objet de mesure standard Omron à la distance du centre de la mesure et en déterminant la hauteur moyenne de la ligne du faisceau. Les conditions sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Cependant, une résolution satisfaisante ne peut pas être obtenue dans les champs électromagnétiques puissants. La résolution minimum du ZG2-WDS8T/WDS3VT est de 0,25 ƒÊm, même lorsque le nombre moyen d'opérations augmente. La résolution ne baisse pas davantage.

Référence	Mode CCD	Nombre moyen d'opérations	Objet mesuré	
			Réflexion régulière	Réflexion diffuse
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Mode standard	64	Objet Omron standard en céramique d'alumine blanche	
ZG2-WDS3VT	Mode standard		Objet Omron standard réfléchissant	Objet Omron standard à Réflexion diffuse

[*2] La tolérance pour une ligne droite idéale obtenue en déterminant la hauteur moyenne d'un objet de mesure Omron standard pour la ligne du faisceau. Le mode CCD haute résolution est utilisé. La linéarité varie en fonction de l'objet mesuré.

Référence	Objet mesuré	
	Réflexion régulière	Réflexion diffuse
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Objet Omron standard en céramique d'alumine blanche	
ZG2-WDS3VT	Objet Omron standard réfléchissant	Objet Omron standard à Réflexion diffuse

[*3] Valeur obtenue en utilisant un gabarit en aluminium pour fixer la distance entre la tête de détection et l'objet mesuré. Le mode standard CCD est utilisé.
[*4] Défini comme as $1/e^2$ (13,5 %) de l'intensité lumineuse centrale. Cela peut être influencé par une fuite lumineuse en dehors de la zone définie et lorsque la réflectivité de la lumière autour de l'objet mesuré est supérieure à celle de l'objet mesuré.

Contrôleurs de capteur

Élément			ZG2-WDC11/WDC11A	ZG2-WDC41/WDC41A
Type d'entrée / sortie			NPN	PNP
Nombre de têtes de capteur connectable			1 par contrôleur	
Nbre de contrôleurs connectables			2	
Cycle de mesure*1			16 ms (mode haute précision), 8 ms (mode standard), 5 ms (mode haute vitesse)	
Unité d'affichage min.			10 nm	
Plage d'affichage			–999,99999 à 999,99999	
Tête		Moniteur LCD	LCD couleur TFT 1,8 pouces (557 x 234 pixels)	
		Voyants	• Voyants de jugement pour chaque tâche (couleur : orange) : T1, T2, T3, T4 • Voyant laser (couleur : vert) : LD_ON • Voyant de remise à zéro (couleur : vert) : ZERO • Voyant de déclenchement (couleur : vert) : TRIG	
Interface externe	Entrée/Sortie lignes de signaux	Sorties analogiques	Sélectionnez tension ou courant (à l'aide de l'interrupteur coulissant sur la surface intérieure) • Sortie tension : –10 à +10 V, impédance de sortie : 40 Ω • Sortie courant : 4 mA à 20 mA, résistance de charge maximale : 300 Ω	
		Sortie de jugement (ALL-PASSING / ERROR)	NPN collecteur ouvert 30 Vc.c., 50 mA max. Tension résiduelle : 1,2 V max.	PNP collecteur ouvert 50 mA max. Tension résiduelle : 1,2 V max.
		Sortie auxiliaire déclencheur (ENABLE / GATE)		
		Entrée d'arrêt laser (LD-OFF)	ON : court-circuité au 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouverte (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : court-circuité à la tension d'alimentation ou tension d'alimentation –1,5 V max. OFF : ouverte (courant de fuite : 0,1 mA max.)
		Entrée de remise à zéro (ZERO)		
		Entrée de déclenchement de mesure (TRIG)		
		Entrée de commutation de banque (BANK A, B)		
	E/S série	USB2.0	1 port, full speed (12 Mbps), MINI-B	
		RS-232C	1 port, 115 200 bps max.	
	Sortie parallèle*2	Sortie	Borne 18	
Fonctions principales		Nombre de banques de configuration	16	
		Réglage de sensibilité	Multi, multi haute vitesse, auto, fixe	
		Éléments mesurés	Hauteur, différence de hauteur sur 2 points, différence de hauteur sur 3 points, position de contour, largeur de contour, angle, coordonnées d'intersection, coordonnées d'angle, section (jusqu'à huit objets peuvent être mesurés simultanément)	
		Fonctions auxiliaires	Filtre, réglage de la puissance du laser, correction de la position (hauteur, position, anse), opération de liaison, point de mesure d'inflexion	
		Profils enregistrés	16 profils (1 profil par banque)	
		Modes de déclenchement	Déclencheur externe / continu	
Valeurs nominales		Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
		Consommation	0,8 A max. (par tête de détection)	
		Résistance d'isolement	20 MΩ à 250 V entre les fils conducteurs et le boîtier du contrôleur	
		Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min entre les fils conducteurs et le boîtier du contrôleur	
Résistance à l'environnement		Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)	
		Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
		Classe de protection	IP 20 (CEI 60529)	
		Résistance aux vibrations (destruction)	Fréquence des vibrations : 10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, accélération : 50 m/s^2	
		Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s^2 dans chacune des 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière), 3 fois	
Matériau			Boîtier : Polycarbonate (PC), Isolation du câble : polychlorure de vinyle (PCV) résistant à la chaleur	
Longueur de câble			2 m	
Poids			Environ 300 g (câble compris) (poids emballé : environ 450 g)	
Accessoires			ZG2-WDC_1 : Grand noyau en ferrite (1), manuel d'instructions ZG2-WDC_1A : Grand noyau en ferrite (1), petit noyau en ferrite (2), manuel d'instructions, logiciel d'aide à la configuration (CD-ROM), câble USB (1 m)	

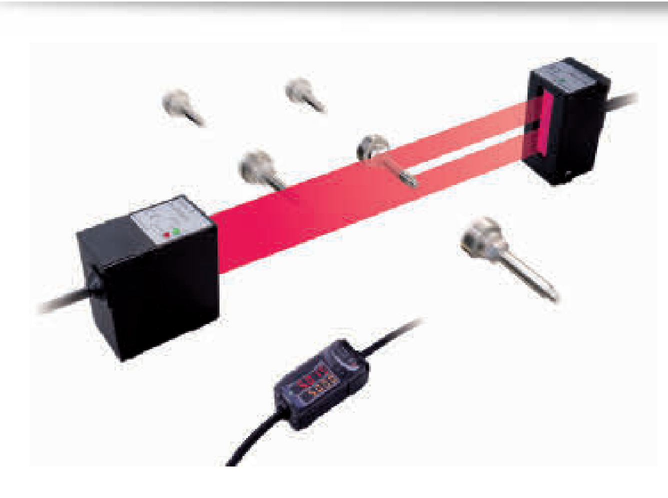
*1 Les périodes d'entrée d'image indiquées ici correspondent à une sensibilité fixe / auto. La période d'entrée d'image sera plus longue en cas d'utilisation de multi-sensibilité haute vitesse ou d'autres paramètres. Si le mode puissance élevée est sur ON, la période d'entrée d'image la plus courte est de 95 ms indépendamment du réglage du mode CCD. Utiliser le moniteur ECO en mode RUN pour déterminer la période d'entrée d'image réelle.

*2 si ZG-RPD est installé

Unité d'enregistrement de données

Élément			ZG2-DSU11	ZG2-DSU41
Type d'entrée / sortie			NPN	PNP
Nbre de contrôleurs connectables			2[1]	
Contrôleurs connectables			ZG2-WDC11/WDC41	
Interface externe	Entrée/Sortie lignes de signaux	Lancer la saisie / terminer l'enregistrement	ON : court-circuité à 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : court-circuité à la tension d'alimentation ou tension d'alimentation –1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
		Sortie de jugement (HIGH / PASS / LOW / ERROR)	NPN collecteur ouvert 30 Vc.c., 50 mA max. Tension résiduelle : 1,2 V max.	PNP collecteur ouvert 50 mA max. Tension résiduelle : 1,2 V max.
	E/S série	USB2.0	1 port, full speed (12 Mbps), MINI-B	
		RS-232C	1 port, 115 200 bps max.	
Fonctions	Nbre de données enregistrées[2]	Mémoire de l'unité principale	Profils enregistrés : 5 120 profils Valeurs de mesure enregistrées : 65 000 valeurs max.[3]	
		Carte mémoire (256 Mo)[4]	Profils enregistrés : 35 328 profils max. (256 profils x 138 fichiers) Valeurs de mesure enregistrées : 7 150 000 valeurs max. (65 000 valeurs x 110 fichiers)	
	Fonctions de déclenchement d'enregistrement des données		Déclencheurs externes, déclencheurs données (autodéclencheurs) et déclencheurs temporels	
	Fonctions de banque externe		4096	
	Autres fonctions		Fonctions de sortie d'alarme	
Valeurs nominales		Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c. (notamment courant ondulé)	
		Consommation	0,5 A max.	
Résistance à l'environnement		Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : 0 à 60 °C (sans givre ni condensation)	
		Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Matériau			Boîtier : Polycarbonate (PC)	
Longueur de câble			2 m	
Poids			Environ 280 g	
Accessoires			Noyau en ferrite (1 unité), manuel d'instructions	

*1 L'unité de liaison de contrôleur est nécessaire pour la connexion.
*2 Les données sont enregistrées dans la mémoire de l'unité principale en cours de connexion. Les données sont automatiquement enregistrées sur une carte mémoire une fois la connexion terminée. Le nombre maximum de connexions diffère en fonction des paramètres définis. Pour plus de détails, consultez le manuel d'utilisation.
*3 Les valeurs pour 65 000 mesures peuvent être enregistrées même lorsque deux contrôleurs de capteur sont connectés et que chacun effectue huit tâches.
*4 La valeur correspond au nombre maximum réalisé dans les conditions suivantes :
Un contrôleur de capteur effectue une tâche de mesure.
Les profils ou les valeurs de mesure sont enregistrés.



Micromètre laser intelligent

- Grande précision : 5–10 µm
- Toutes surfaces
- Longue portée : <500 mm
- Largeur de ligne allant jusqu'à 28 mm
- Unité de calcul pour plusieurs têtes
- Échantillonnage rapide : 0,5 ms
- Logiciel PC pour la configuration

Informations pour la commande

Capteurs

Type	Système optique	Mesure de la largeur	Portée	Résolution	Type de sortie	Référence
Type séparé	Barrage	28 mm	0 à 500 mm	10 µm	NPN	ZX-GT28S11
					PNP	ZX-GT28S41
Type intégré			40 mm		NPN	ZX-GT2840S11
					PNP	ZX-GT2840S41

Contrôleur

Alimentation	Type de sortie	Référence
c.a.	NPN	ZX-GTC11
	PNP	ZX-GTC41

Accessoires (à commander séparément)

Ensemble unité d'interface et logiciel de configuration PC

Type de sortie	Référence
NPN	ZX-GIF11A
PNP	ZX-GIF41A

Unité d'interface (RS-232C / sortie binaire)

Alimentation	Type de sortie	Référence
c.a.	NPN	ZX-GIF11
	PNP	ZX-GIF41

Logiciel de configuration pour PC

Nom	Référence
Smart monitor GT	ZX-GSW11

Unités de calcul

	Référence
Unité de calcul	ZX-CAL2

Câble d'extension récepteur-contrôleur

Longueur de câble	Quantité	Référence	
		Câble standard	Câble souple
1 m	1 m	ZX-XGC1A	ZX-XGC1R
2 m		ZX-XGC2A	ZX-XGC2R
5 m		ZX-XGC5A	ZX-XGC5R
8 m		ZX-XGC8A	ZX-XGC8R
20 m		ZX-XGC20A	ZX-XGC20R

Jusqu'à deux rallonges peuvent être connectées. Cependant, la longueur totale de câble entre le récepteur et le contrôleur ne doit pas dépasser 30 mètres (câble récepteur compris).

Caractéristiques

Capteur

Élément	ZX-GT28S11	ZX-GT2840S11	ZX-GT28S41	ZX-GT2840S41
Type de sortie	NPN		PNP	
Présentation	Type séparé	Type intégré	Type séparé	Type intégré
Source lumineuse	Diode laser à semi-conducteur visible (longueur d'onde 650 nm, EN 60825-1/IEC 60825-1 classe 1, FDA classe (21CFR 1040.10 et 1040.11)			
Mesure de la largeur	28 mm			
Portée	0 à 500 mm	40 mm	0 à 500 mm	40 mm
Objet minimum à détecter	0,5 mm de dia.[1]	0,2 mm de dia.	0,5 mm dia.[1]	0,2 mm de dia.
Linéarité	±0,1 % pleine échelle[2]			
Résolution	10 µm (nombre de valeurs pour le calcul de la moyenne : 16)[3]			
Caractéristiques thermiques	±0,01 % pleine échelle / C[4]			
Voyants (émetteur)	Voyant laser ON (vert), voyant d'alarme laser (rouge)			
Voyant (récepteur)	Voyant de réglage de l'axe optique (vert)			
Entrée de coupure du laser / entrée synchrone	ON : court-circuit avec la borne 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)		ON : court-circuité avec la tension d'alimentation ou tension d'alimentation –1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	
Sortie alarme de détérioration laser	Sortie de collecteur NPN ouverte 30 Vc.c. 20 mA max., Tension résiduelle 1,2 V max. ou moins		Sortie de collecteur PNP ouverte 30 Vc.c. 20 mA max., Tension résiduelle 2 V max.	
Consommation (émetteur)	30 mA max.			
Tension d'alimentation (émetteur)	24 Vc.c. +10 %, –15 %, ondulation (c-c) 10 % max.			
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min.			
Résistance d'isolement	20 MΩ (mégohmmètre de 500 Vc.c.)			
Luminosité ambiante de fonctionnement (émetteur)	3 000 lx (lumière incandescente)			
Luminosité ambiante de fonctionnement (récepteur)	1 000 lx (lumière incandescente)[5]			
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à +40 °C, stockage : –15 à +50 °C (sans givre ni condensation)			
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)			
Résistance aux vibrations (durabilité)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,75 mm pendant 80 min chaque dans les directions X, Y et Z			
Classe de protection	IEC 60529 IP 40			
Longueur de câble	2 m			
Matériau	Boîtier : aluminium moulé, lentille : verre			
Poids (emballé)	Environ 550 g	Environ 570 g	Environ 550 g	Environ 570 g
Accessoires	Étiquettes d'avertissement laser, fiche d'instructions			

Pleine échelle : 28 mm, plage de mesure du récepteur

[1] Distance entre l'émetteur et le récepteur : 500 mm, objet mesuré à 250 mm du récepteur. L'extrémité en verre d'un chanfrein de 0,1 mm ou plus peut être détectée en mode mesure de contours en verre. (à un niveau binaire de 70 %)
[2] La linéarité est l'erreur typique par rapport à une ligne droite idéale lorsque la distance entre l'émetteur et le récepteur est de 100 mm et que la lumière est bloquée à une distance de 50 mm du récepteur. (Avec le ZX-GT2840_, l'objet est mesuré à une distance de 20 mm du récepteur.)
[3] La fluctuation (±3 σ) dans la sortie analogique lorsque la distance entre l'émetteur et le récepteur est de 100 mm et qu'un ZX-GTC_ est connecté
[4] Modification dans la valeur de coupure de la lumière d'un côté lorsque la distance entre l'émetteur et le récepteur est de 100 mm et que la lumière est à moitié coupée à une distance de 50 mm du récepteur. (Avec le ZX-GT2840_, l'objet est mesuré à une distance de 20 mm du récepteur.)
[5] Mode standard (NORM) utilisé

Contrôleur

Élément		ZX-GTC11	ZX-GTC41
Type de sortie		NPN	PNP
Cycle de mesure[1]		1,5 ms (mode standard [NORM]) 0,5 ms (mode haute vitesse (FAST))[2]	
Nbre d'échantillons pour le calcul de la moyenne		1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1 024/2 048/4 096	
Sortie analogique[3]		Sortie courant : 4 à 20 mA/pleine échelle, résistance de charge max. 300 Ω Sortie de tension : ±4 V, (±5 V, 1 à 5 V[4]), impédance de sortie 100 Ω	
Entrée temporisation, entrée commutation de banque, entrée de remise à zéro, entrée de réinitialisation		ON : court-circuit avec la borne 0 V ou 1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : court-circuitée à la tension d'alimentation ou tension d'alimentation –1,5 V max. OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
HIGH / PASS / LOW Sortie de jugement[5] Sortie synchrone[6]		Sortie de collecteur NPN ouverte 30 Vc.c. 50 mA max. Tension résiduelle 2 V max.	Sortie de collecteur PNP ouverte 30 Vc.c. 50 mA max. Tension résiduelle 2 V max.
Voyants		Voyants des sorties de jugement : HIGH (orange), PASS (vert), LOW (jaune) Affichage principal (rouge), affichage secondaire (jaune), banque 1/2 (orange), remise à zéro (vert)	
Fonctions principales	Nombre de configurations enregistrées	2 banques	
	Méthode de mesure	Mesure de largeur par faisceau interrompue, mesure de largeur par faisceau incident, mesure de diamètre externe, mesure de la position du centre, écart entre broches de CI, jugement de largeur de broche de CI, mesure de contour spécifié, mesure de position d'un câble, mesure de position d'un contour en verre	
	Affichage pendant la mesure	Valeur mesurée, résolution, seuil, valeur de la sortie tension, valeur de la sortie courant (le nombre de chiffres affichés peut être modifié)	
	Fonctions de remise à zéro	Paramétrage de décalage de la valeur de remise à zéro, mémoire de la valeur de remise à zéro	
	Maintien	Maintien de l'échantillon, maintien du niveau crête, maintien du niveau bas, maintien crête-à-crête, maintien de la moyenne, maintien du délai	
	Fonctions de temporisation	Temporisation à la fermeture, temporisation à l'ouverture, une impulsion	
	Fonctions de réglage	Mode de réglage de l'axe optique / mode d'écriture de l'intensité lumineuse, niveau binaire variable, filtre de contour variable, mise à l'échelle de la sortie analogique	
	Calculs	2 calculs possibles sur 2 contrôleurs max. (unité de calcul ZX-CAL2 requise pour connecter les contrôleurs ensemble.) A-B, A+B, largeur	
	Autres	Paramètre du cycle de mesure, paramètre de seuil, paramètre d'hystérésis, initialisation, verrouillage des touches	

Élément	ZX-GTC11	ZX-GTC41
Caractéristiques thermiques	±0,005 % plein échelle/°C	
Consommation	150 mA max. (récepteur compris)	
Tension d'alimentation	24 Vc.c. +10 %, –15 %, ondulation (c-c) 10 % max.	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant min	
Résistance d'isolement	20 MΩ (mégohmmètre de 500 Vc.c.)	
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)	
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)	
Résistance aux vibrations (durabilité)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm pendant 80 min chacun dans les directions X, Y et Z	
Classe de protection	IEC 60529 IP 20	
Longueur de câble	2 m	
Matériau	Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), capot : Polycarbonate	
Poids (emballé)	Environ 330 g	
Accessoires	Fiche d'instructions	

*1 Le premier temps de réponse correspond à l'équation « cycle de mesure x (réglage du nombre d'échantillons pour le calcul de la moyenne + 1) + 1 ms » max. Pour le deuxième temps de réponse et les suivants, c'est le temps de cycle de mesure spécifié qui est généré.
*2 Le temps de réponse en mode haute vitesse (FAST) pour les modes de jugement de l'écart entre les broches du circuit imprimé et de la largeur de broche du circuit imprimé est de 1 ms.
*3 Le commutateur à l'arrière du contrôleur permet de commuter entre courant et tension.
*4 Peut être configurée avec la fonction de mise à l'échelle de la sortie analogique.
*5 L'état erreur (ERR) s'affiche lorsque toutes les sorties HIGH / PASS / LOW sont OFF.
*6 Normalement, connectez le câble de la sortie synchrone directement au câble de l'entrée synchrone de l'émetteur et utilisez le contrôleur en mode standard. Avec un contrôleur de type NPN, utilisez un émetteur de type NPN, et avec un contrôleur de type PNP, utilisez un émetteur de type PNP. La connexion des câbles synchrones n'est pas nécessaire si le contrôleur est en mode haute vitesse. (Veuillez noter que dans ce cas le contrôleur est plus sensible à l'influence de la luminosité ambiante.)

Unité d'interface

Élément	ZX-GIF11/-GIF11A	ZX-GIF41/-GIF41A
Contrôleur compatible	ZX-GTC11	ZX-GTC41
Voyants	Alimentation (vert), communication du contrôleur (orange), erreur de communication du contrôleur (rouge), communications RS-232C (orange), erreurs de communications RS-232C (rouge), sortie binaire (orange)	
Port de communication	RS-232C (connecteur D-sub 9 broches)	
Sortie binaire 12 bits (D11 à D0, GATE)	Sortie de collecteur NPN ouverte 30 Vc.c. 20 mA max. Tension résiduelle 1,2 V max.	Sortie de collecteur PNP ouverte 30 Vc.c. 20 mA max. Tension résiduelle 2 V max.
Tension d'alimentation	Fournie par le contrôleur (consommation : 60 mA max.)	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min.	
Résistance d'isolement	20 MΩ (mégohmmètre de 500 Vc.c.)	
Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –15 à 60 °C (sans givre ni condensation)	
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)	
Résistance aux vibrations (durabilité)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm pendant 80 min chacun dans les directions X, Y et Z	
Classe de protection	IEC 60529 IP 20	
Longueur de câble	RS-232C 0,5 m, sortie binaire 2 m	
Matériau	Boîtier : PBT (polybutylène téréphtalate), capot : polycarbonate	
Poids (emballé)	ZX-GIF_1A : Environ 550 g ZX-GIF_1 : Environ 330 g	
Accessoires	ZX-GIF_1A : Logiciel de configuration (CD-ROM), 2 pinces, fiche d'instructions ZX-GIF_1 : 2 pinces, fiche d'instructions	

Description des normes principales

Normes internationales

Les normes internationales reposent sur les normes CEI relatives à l'électricité et les normes ISO pour les autres domaines (notamment les machines et la gestion).

CEI (Commission électrotechnique internationale)
La CEI est une commission de normalisation fondée en 1908 pour promouvoir l'unification et la coordination des normes internationales relatives à l'électricité. Son siège se trouve à Genève, en Suisse.
Basées sur des rapports des nations membres concernant les dernières avancées technologiques scientifiques dans leurs pays respectifs, les normes CEI sont des normes technologiques relatives à l'électricité. Les normes de sécurité internationales définies proposées par plusieurs pays et acceptées dans le monde entier sont basées sur les normes CEI.
Le CISPR (International Special Committee on Radio Interference) est un des comités de rédaction des normes CEI qui crée des normes pour la compatibilité électromagnétique (CEM).
Afin de simplifier les procédures de certification des appareils électriques et de favoriser un commerce international souple, il existe un programme international, appelé CB Scheme (Certification Body Scheme), agréé par les normes CEI. Sur la base du CB Scheme, des tests de sécurité sont effectués sur les appareils électriques et des certificats sont délivrés si les appareils répondent aux normes CEI.

ISO (International Standardization Organization)
ISO est un organisme de normalisation qui a officiellement démarré ses activités en 1947 en publiant des normes ISO afin de promouvoir des normes internationales dans tous les domaines (notamment les machines et la gestion) sauf l'électricité, qui reste sous la responsabilité de la CEI. Son siège se trouve à Genève, en Suisse.

Pour plus de détails, reportez-vous au site :
http://www.ia.omron.com/support/models/outline

Amérique du Nord

Normes UL (Underwriters Laboratories INC.)



Association à but non lucratif fondée en 1894 par l'association américaine des compagnies d'assurances contre l'incendie. L'Underwriters Laboratories (UL, Laboratoires des assureurs) effectue des essais de certification sur toutes sortes d'appareils électriques. Dans de nombreuses villes et états des États-Unis, la certification UL est obligatoire pour tous les appareils électriques vendus. Pour obtenir la certification UL pour un appareil électrique, il faut que tous les principaux composants internes de cet appareil aient également reçu la certification UL. L'UL propose deux groupes de certification : le sigle de listage et le sigle de reconnaissance.
Un sigle de listage fait référence à la certification complète d'un produit. Les produits portent le sigle de listage ci-dessous.



Le sigle de reconnaissance s'applique aux composants utilisés dans un produit, et par conséquent constitue une homologation plus conditionnelle d'un produit. L'utilisation du sigle de reconnaissance n'est pas requise pour les pièces non spécifiées (notamment les micro-rupteurs). Les produits portent le sigle de reconnaissance ci-dessous.



Depuis octobre 1992, l'UL est agréé comme organisation de conseil et organisation d'essai par le CCN (Conseil canadien des normes). Celui-ci autorise UL à effectuer des essais de sécurité et à certifier que les produits répondent aux normes canadiennes. Les marques ci-dessus sont des marques UL certifiant que les produits répondent aux normes canadiennes.
Les logos des marques d'inscription et d'homologation ont été modifiés comme ci-dessous.
Ces marques sont en vigueur depuis janvier 1998. Les marques précédentes sont valables jusqu'en novembre 2007.

Normes (Association canadienne de normalisation)



Cette association découle d'une organisation de normalisation non gouvernementale à but non lucratif fondée en 1919. Outre la normalisation industrielle, l'association prend maintenant en charge les essais de sécurité sur les appareils électriques.
Développement de norme : CSA (Association canadienne de normalisation)
Tests et certification de produits : CSA International
Ce processus est reconnu comme une « certification ». Par conséquent, le matériel certifié par la CSA porte le marquage ci-dessous.

Europe

Normes EN (norme européenne)
Parmi les normes EN relatives à l'électricité, les normes commençant par « EN6 » se basent sur les normes CEI et celles commençant par « EN55 » se basent sur les normes CEI-CISPR. Les normes commençant par « EN5 » sont des normes de l'Union européennes uniques qui n'existent pas dans les normes CEI.
Les sigles de reconnaissance suivants sont utilisés par les organismes de certification dans les pays européens conformément aux normes EN.

Allemagne



VDE (Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH)



TÜV Rheinland (Industrie Service GmbH)





TÜV product services

Danemark


DEMKO (Danmarks Elektriske Materielkontrol)

Norvège


NEMKO (Norges Elektriske Materiellkontroll)

Finlande


FIMKO (Finlands Material Kontroll)

Royaume-Uni


BSI (British Standards Institution, applicable aux produits industriels)



BEAB (British Electrotechnical Approval Board, applicable aux produits domestiques électroniques)


ASTA (ASTA Certification Services, applicable aux produits généraux)

Pays-Bas



KEMA (Keuring van Electrotechnische Materialen Nederland B.V.)

France


UTE (Union Technique d'Électricité)

Italie


IMQ (Instituto Italiano del Marchio di Qualita)

Russie


GOST-R


Déclaration et certification TR CU

Suède



Intertek

Suisse


SEV (Schweizerischer Electrotechnischer Verein)

Directives CE (Communautés européennes)



Dans l'UE (Union européenne), les directives CE ont pour but d'indiquer la création de lois dans les pays membres de l'UE. Un produit ne peut porter le marquage CE que s'il est conforme à toutes les directives qui s'y appliquent, notamment les directives Nouvelle approche qui regroupent la directive sur les machines, la directive basse tension et la directive CEM. En principe, les normes EN publiées en tant que normes harmonisées dans le Journal officiel des Communautés européennes sont utilisées pour évaluer la conformité aux directives.

Chine

Marquage CCC (China Compulsory Certification)



Lorsque la Chine a rejoint l'OMC (Organisation mondiale du commerce) en 2001, l'ancien système de licence de sécurité pour l'importation des marchandises ainsi que le système de supervision obligatoire pour la certification de la sécurité des produits ont été fusionnés pour former la CCC. Le changement a été annoncé le 3 décembre 2001 et est entré en vigueur le 1er mai 2002. Depuis le 1er août 2003, l'importation ou la vente de tout produit ne portant pas le marquage CCC est interdite en Chine.
Produits soumis au marquage CCC : 19 sections de produits constituant 132 catégories de produits
Normes en vigueur : Normes nationales (GB : Guojia Biaozhun) (Les normes relatives à l'électricité sont basées sur les normes CEI.)
Marquage CCC : la mention CCC est obligatoire.

Japon

Loi sur la sécurité du matériel et des appareils domestiques électriques du Japon





Les révisions qui accompagnent les lois régissant les appareils électriques ainsi que la loi sur la sécurité du matériel et des appareils électriques sont entrées en vigueur le 1er avril 2001, et les lois antérieures sur les appareils électriques et le contrôle du matériel ont été abolies. De nouveaux marquages ont également été créés pour la loi sur la sécurité du matériel et des appareils électriques.
La loi couvre 112 matériels et appareils électriques spécifiés ainsi que 340 matériels et appareils électriques non spécifiés.
L'article 2 de l'ordonnance relative aux exigences techniques sur le matériel et les appareils électriques établit des exigences techniques (CEI – normes J) en accord avec les normes CEI.

Certifications de l'industrie

Normes marines

Il existe plus de 20 sociétés de classification dans le monde qui travaillent individuellement pour créer des réglementations et certifier des conformités. L'IACS (International Association of Classification Societies) est un organisme international qui compte actuellement 10 sociétés de classification membres et 2 sociétés de classification associées. Les sociétés de classification de l'IACS certifient et enregistrent 90 % des navires dans le monde. La demande de classification est formulée par le propriétaire du navire et la certification de classification est réalisée par l'armateur à la demande du propriétaire.
La certification de classification est étroitement liée aux assurances maritimes. En principe, les compagnies d'assurance n'assurent que les navires qui sont classés et refusent d'assurer ceux dont la classification n'est pas certifiée. Par conséquent, les dispositifs d'automatisation utilisés sur les navires doivent être conformes aux normes de classification de chaque pays si le propriétaire le demande.
Bien que des sociétés de classification reconnaissent souvent certaines parties de données d'inspection ayant des exigences communes avec d'autres sociétés de classification, les exigences et les normes diffèrent entre les sociétés de classification. Les sociétés de classification ne reconnaissent donc pas les certifications de leurs homologues. Il est donc nécessaire de se conformer aux normes de classification de la société de classification requise. Si l'enregistrement doit s'effectuer dans plus d'une classification, la certification est obligatoire pour chacune d'elles.

Sociétés de classification membres de l'IACS
ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas, société de classification française), CCS (China Classification Society), DNV (Det Norske Veritas, société de classification norvégienne), GL (Germanischer Lloyd, société de classification allemande), KR (Korean Register of Shipping), LR (Lloyd's Register of Shipping, société de classification britannique), NK (Nippon Kaiji Kyokai, société de classification japonaise), RINA (Registro Italiano Navale, société de classification italienne), RS (Russian Maritime Register of Shipping)

Sociétés de classification associées de l'IACS
IRS (Indian Register of Shipping)

Autres sociétés de classification
CR (China Corporation Register of Shipping, société de classification de Taïwan)

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Pour plus d'informations sur les normes utilisées dans les industries alimentaires et pharmaceutiques consultez industrial.omron.eu.

Découvrez-le à votre rythme !

Soulevez cette page et découvrez ces DVD !

Des informations techniques, des brochures produit détaillées et des magazines. Pour obtenir des informations actualisées en ligne, visitez industrial.omron.eu

Remarque :

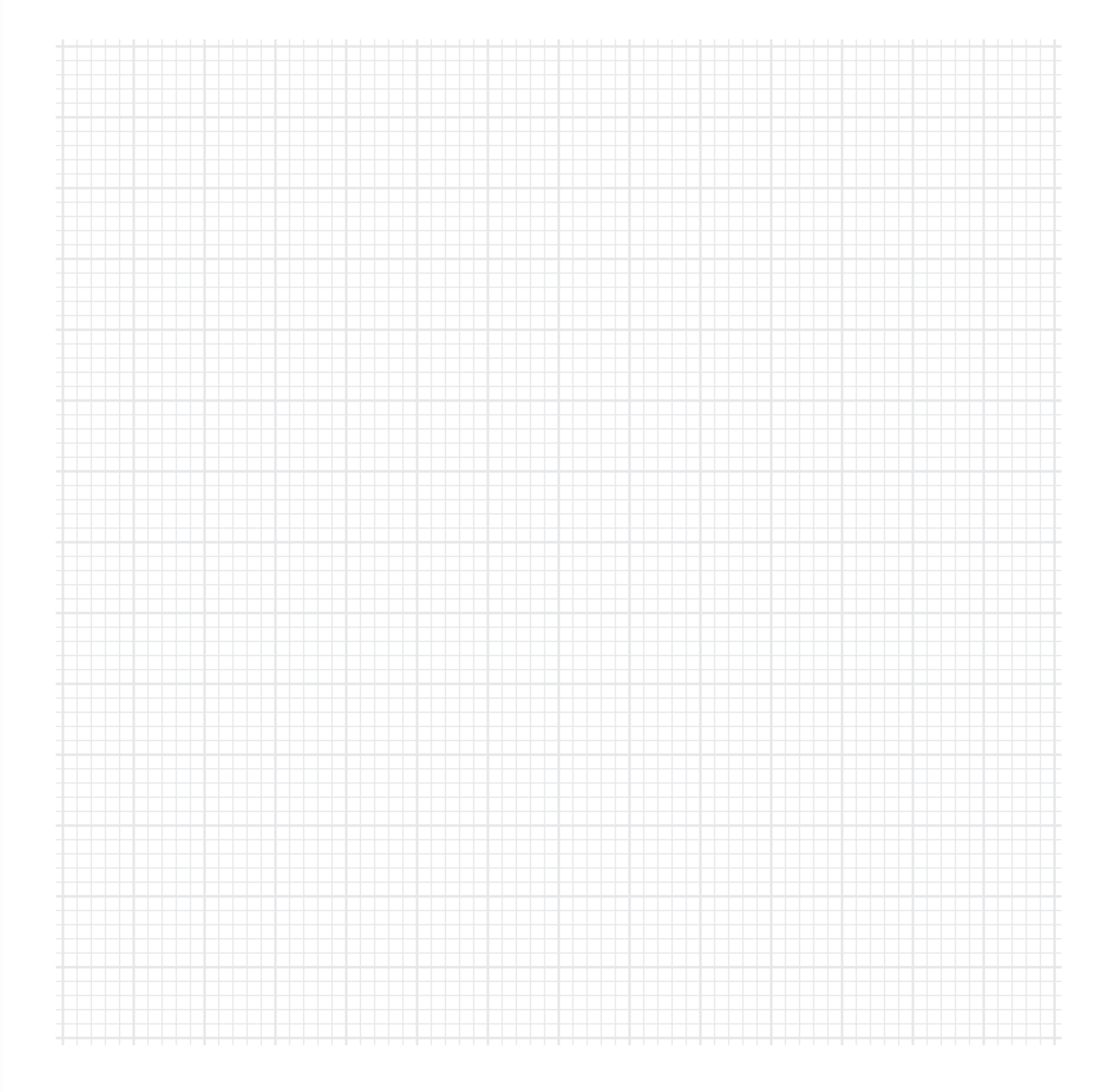
<

Besoin de plus d’informations ?

Consultez ces DVD !

Des informations techniques, des brochures produit détaillées et des magazines.

Pour des informations en ligne mises à jour régulièrement, visitez le site industrial.omron.eu





Plus d'informations

OMRON FRANCE
+33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr
omron.me/socialmedia_fr

Vos agents Omron

Afrique du Sud
Tél. : +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Allemagne
Tél. : +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Autriche
Tél. : +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Belgique
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Danemark
Tél. : +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Espagne
Tél. : +34 902 100 221
industrial.omron.es

Finlande
Tél. : +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Hongrie
Tél. : +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Italie
Tél. : +39 02 326 81
industrial.omron.it

Norvège
Tél. : +47 (0) 22 65 75 00
industrial.omron.no

Pays-Bas
Tél. : +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Pologne
Tél. : +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portugal
Tél. : +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

République Tchèque
Tél. : +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Royaume-Uni
Tél. : +44 (0) 870 752 0861
industrial.omron.co.uk

Russie
Tél. : +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Suède
Tél. : +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Suisse
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

Turquie
Tél. : +90 212 467 30 00
industrial.omron.com.tr

Autres représentants Omron
industrial.omron.eu

Y205-FR2-08+IndAutoGuide2015